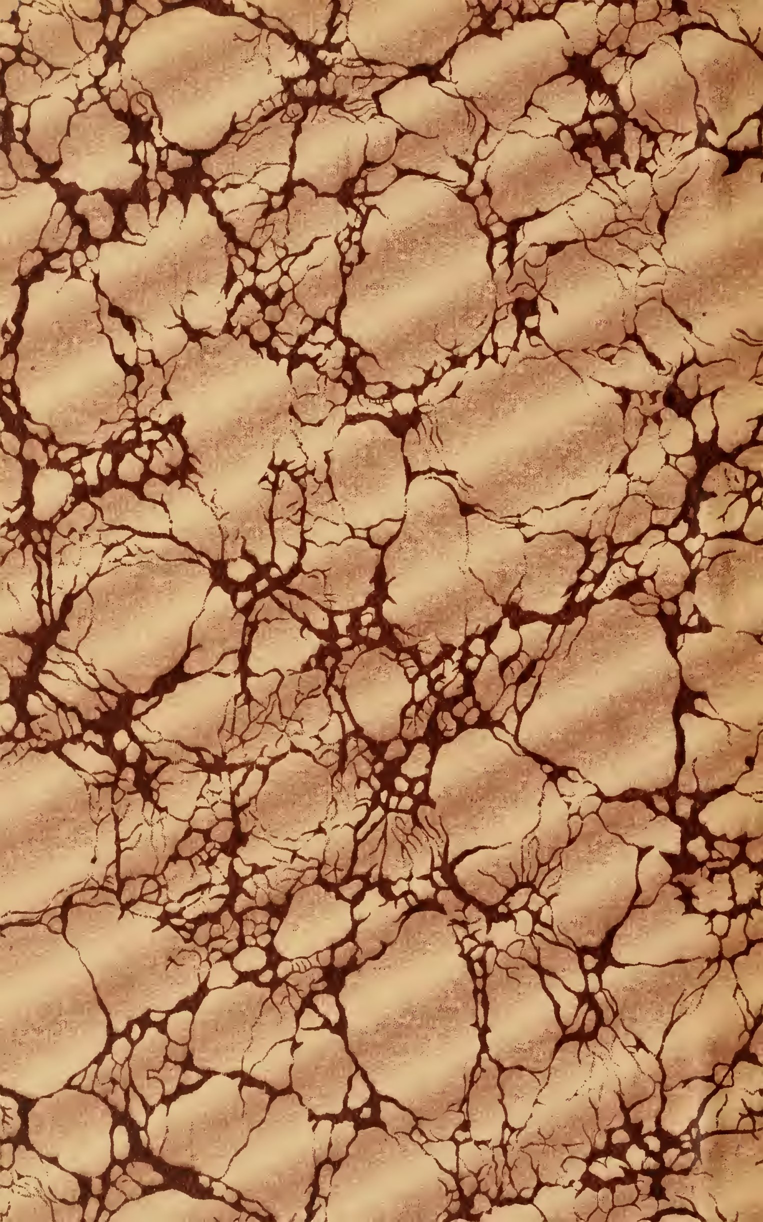
SHOUT
SHARE
IT



BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST DE LA FRANCE

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST DE LA FRANCE

fondée le 27 février 1891

DEUXIÈME SÉRIE

TOME IX

PREMIÈRE PARTIE

1909

Secrétariat au Muséum d'Histoire Naturelle

DE

NANTES

Nantes. — Imp. A. Dugas et Cie 5, quai Cassard

Membres fondateurs décédés

1891 Guibourd de Luzinais (Ernest-François-James), sénateur, ancien maire de Nantes. † 1899.

1891 Laennec (le docteur Théophile), directeur honoraire de l'Ecole de médecine, correspondant de l'Académie de médecine, à Nantes. † 1896.

1891 Lechat (Charles), industriel, ancien maire de Nantes. † 1894.

LIBRARY

LISTE DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST DE LA FRANCE

COMPOSITION DU BUREAU POUR LES ANNÉES 1909-1910

Présidents d'honneur

M. le PRÉFET de la Loire-Inférieure.
M. le MAIRE de Nantes.
M. le GÉNÉRAL commandant le XI^e^ Corps d'armée.

Président

MAURICE GOURDON.

Vice-Présidents : D^r^ A. COL et D^r^ POLO.
Secrétaire général-Trésorier : Louis BUREAU.
Secrétaire : Joseph PÉNEAU.
Vice-Secrétaire : Ch. PERRION.

Membres honoraires

1891 S. A. S. ALBERT I^er^, prince de Monaco, membre correspondant de l'Institut, Monaco.

1906 BARROIS (Ch.), membre de l'Institut, professeur de Géologie à l'Université de Lille, 37, rue Pascal, Lille.

1891 BOUDIER, président honoraire de la Société mycologique de France, correspondant de l'Académie de médecine, rue Grétry, Montmorency (Oise).

1909 BOULE (Marcellin), professeur au Muséum, 3, place Valhubert, Paris, 5^e^.

1891 Bureau (Edouard), professeur honoraire au Muséum de Paris, membre de l'Académie de médecine, 24, quai de Béthune, Paris, 4e.

1891 Crié (Louis), professeur à la Faculté des sciences de Rennes, correspondant de l'Académie de médecine, Rennes.

1906 Delage (Yves), membre de l'Institut, professeur à l'Université de Paris, au laboratoire de la Faculté des sciences, Sorbonne, Paris, 5e.

1891 Douvillé (Henri), Membre de l'Institut, professeur à l'Ecole des mines, Paris.

1891 Guerne (le baron Jules de), ancien président de la Société zoologique de France, 6, rue de Tournon, Paris, 6e.

1906 Guignard (Léon), membre de l'Institut, directeur de l'Ecole supérieure de Pharmacie, rue des Feuillantines, 1, Paris, 5e.

1894 Lacroix, membre de l'Institut, professeur de minéralogie au Muséum, 8, quai Henri-IV, Paris, 4e.

1894 Lortet, directeur du Muséum, doyen de la Faculté de médecine de Lyon.

1891 Michel-Lévy, membre de l'Institut, inspecteur général des Mines, directeur du Service de la Carte géologique détaillée de la France, 26, rue Spontini, Paris, 16e.

1894 Perrier (Edmond), membre de l'Institut, directeur du Muséum de Paris.

1909 Trouessart (Edouard), professeur au Muséum, 61, rue Cuvier, Paris, 5e.

1891 Vaillant (Léon), professeur au Muséum de Paris.

1891 Wallerant, membre de l'Institut, professeur à l'Ecole normale, Paris.

Membres fondateurs

PARTS

1891 Bureau (le docteur Louis), directeur du Muséum d'histoire naturelle de Nantes, professeur à l'Ecole de Médecine, correspondant du Muséum de Paris, Nantes. 2

1891 Chevreux (Edouard), correspondant du Muséum d'histoire naturelle de Paris, membre de la Société zoologique de France, rue du Cap, à Bône, Algérie. 1

Membres titulaires à vie

1891 Bureau (le docteur Emile), professeur à l'Ecole de médecine, chirurgien suppléant des hôpitaux, 12, boulevard Delorme, Nantes.

1892 Bureau (le docteur Maurice), professeur suppléant à l'Ecole de Médecine, médecin des hôpitaux, 3, place Lafayette, Nantes.

Membre correspondant à vie

1891 Camus (le docteur Fernand), correspondant du Muséum d'histoire naturelle de Paris, 7, villa des Gobelins, Paris, 13^e^.

Etablissements et Sociétés ayant leur siège à Nantes

1891 Bibliothèque publique.

1891 Bibliothèque de l'Ecole de plein exercice de médecine et de pharmacie.

1891 Laboratoire d'histoire naturelle de l'Ecole de médecine.

4 1891 Laboratoire de matière médicale de l'Ecole de médecine.

Etablissements ayant leur siège hors Nantes

1 1892 Muséum d'histoire naturelle de Rouen.

Membres titulaires

1891 Baret (Charles), ancien vice-président de la Société française de minéralogie, 3, rue de Chateaubriand.
1891 Benoit (Arthur), ancien président du Tribunal de Commerce, place Général-Mellinet.
1891 Bois (Henri du), 6, rue Sully.
1895 Boisseau (Charles), pharmacien, 1, rue Gresset.
1891 Bonjour (le docteur Samuel), 23, passage Saint-Yves.
1899 Bourmont (comte Dieudonné de), 10, rue Royale.
1891 Bureau (Etienne), ancien juge au Tribunal de Commerce, 15, rue Gresset.
1891 Chaillou (F.), membre de la Société française d'archéologie, 70, quai Fosse.
1891 Charon (J.), naturaliste, 11, rue d'Orléans.
10 1901 Chenantais (le docteur J.-E.), 2, rue Cambronne.
1891 Citerne (Paul), docteur ès-sciences et en médecine, professeur suppléant à l'Ecole de médecine.
1907 Col (A.), docteur ès-sciences, professeur suppléant à l'Ecole de médecine.
1891 Couillaud (Paul), banquier, rue Deshoulières.
1900 Deckert (Henri), au “ Val-Chézine ”, 36, rue du Boccage.
1891 Douault (Maurice), 1, rue d'Alger.
1891 Douault (Alfred), 28, avenue de Launay.
1900 Dugas (A.), libraire-imprimeur, 5, quai Cassard.
1891 Dumas (Auguste), ancien inspecteur des Bâtiments au Chemin de fer d'Orléans, 6, rue Sully.
1893 Fée, docteur ès-sciences et en médecine, ancien médecin inspecteur de l'Armée, 9, passage Saint-Yves.
20 1891 Ferronnière (Georges), docteur ès-sciences naturelles, architecte, professeur à la Faculté libre de l'Ouest, 15, rue Voltaire, Nantes.
1891 Fleury (Léon), maire d'Aigrefeuille, conseiller d'arrondissement, 5, rue des Cadeniers.
1891 Fortineau (le docteur), 67, rue de Rennes,

1904 GALLARD (Emile), inspecteur de la Traction et des Services techniques aux Chemins de fer de l'Etat et de l'Ouest, 2, rue Marceau.

1898 GOURDON (Maurice), 7, rue Germain-Boffrand.

1891 HEURTAUX (le docteur Alfred), professeur à l'Ecole de médecine, membre associé de l'Académie de médecine, 2, rue Newton.

1891 INGRAND (Emmanuel), pharmacien, 4, rue Racine.

1891 JOLLAN DE CLERVILLE (le docteur Adolphe), 9, rue de Bréa.

1891 LAGANRY (Pître), architecte, 10, boulevard Delorme.

1891 LEFEUVRE (Alfred), 13, rue Copernic.

30 1892 LETOURNEUX (Emile), commandant en retraite, avenue de l'Eperonnière, Nantes.

1891 LEVESQUE (Jules), 20, rue Marceau.

1891 LEVESQUE (Rogatien), 3, rue Copernic.

1891 LEVESQUE (Georges), 3, rue Harrouys.

1891 LINYER (Louis), avocat, 1, rue Paré.

1891 LISLE DU DRENEUC (Georges de), avenue Félix-Faure, Nantes.

1891 MAHOT (le docteur Henri), médecin des hôpitaux, 6, rue de Bréa.

1891 MALHERBE (le docteur Albert), directeur de l'Ecole de médecine, 7, rue Bertrand-Geslin.

1891 MÉNIER (Charles), directeur de l'Ecole supérieure de commerce, rue Voltaire.

1892 MOYON (Marcel), pharmacien de 1re classe, 1, rue du Calvaire.

40 1891 OLLIVE (le docteur Gustave), professeur à l'Ecole de médecine, 9, rue Lafayette.

1904 ORGEBIN (Léon), pharmacien, 2, place Delorme.

1902 PÉNEAU (Joseph), préparateur au Muséum, 11, avenue Sainte-Anne.

1901 PIONNEAU (Paul), 1, rue Latour-d'Auvergne.

1903 POLO (le docteur), 2, rue Guibal.

1891 POISSON (le docteur Louis), 5, rue Bertrand-Geslin.

1891 POYDRAS DE LA LANDE (Julien), 2, rue d'Argentré.

1891 Quicuandon (Jules), 44, rue de Strasbourg.
1902 Rey, professeur de sciences naturelles au Lycée, 8, quai Baco.
1894 Riboulleau, passage d'Orléans.
50 1899 Rivron (le docteur Maurice), 11, place Royale.
1891 Rouxeau (le docteur Alfred), professeur à l'Ecole de médecine, 4, rue de l'Héronnière.
1901 Sautot (Georges), naturaliste, 8, pl. du Commerce.
1892 Tapié, licencié ès-sciences, 7, rue Emile-Souvestre.
1891 Thoinet de la Turmelière (le comte), conseiller général de la Loire-Inférieure, 54, rue de Grenelle, à Paris, 7e.
1891 Viaud (Théophile), professeur suppléant à l'Ecole de médecine, pharmacien de 1re classe, 1, rue de Rennes.
56 1891 Viaud-Grand-Marais (le docteur Ambroise), professeur honoraire à l'Ecole de médecine, 4, place Saint-Pierre.

Membres correspondants

1892 Abot (Gustave), 22, rue La Fontaine, à Angers (Maine-et-Loire).
1908 Azéma (Léon), lieutenant-colonel au 19e régiment d'Infanterie, 33, rue de Turenne, Brest (Finistère).
1891 Barbin (Henri), pharmacien, au Lion-d'Angers (Maine-et-Loire).
1905 Baudouin (Dr Marcel), 21, rue Linné (Paris), 5e.
1891 Bergeron (Jules), docteur ès-sciences, professeur à l'Ecole centrale, 157, Boulevard Haussmann, à Paris, 8e.
1891 Bézier (T.), directeur-conservateur du Musée d'histoire naturelle, 3, place Laënnec, à Rennes (Ille-et-Vilaine).
1891 Bigot, professeur de géologie à la Faculté des sciences de Caen (Calvados).
1898 Bizard, chargé de cours à la Faculté libre, 74, rue Desjardins, à Angers (Maine-et-Loire).

1891 Bourgeois (Léon), lauréat de l'Institut, répétiteur à l'Ecole polytechnique, assistant au Muséum, 1, boulevard Henri-IV, à Paris, 4e.

10 1895 Bouvet, directeur du Jardin des plantes et du Musée d'histoire naturelle, 32, rue Lenepveu, à Angers (Maine-et-Loire).

1906 Brongniart (Marcel), licencié ès-sciences, 29, rue Bonaparte, Paris, 6e.

1892 Cailleteau (le docteur Em.), médecin, à Saint-Philbert-de-Grand-Lieu (Loire-Inférieure).

1891 Chambert (Louis), propriétaire, à Couhé (Vienne).

1891 Chartron (Clémentin), membre de la Société géologique de France, rue Sainte-Marguerite, à Luçon (Vendée).

1892 Chatellier (Paul du), lauréat de l'Institut, correspondant du Ministère de l'Instruction publique, château de Kermuz, à Pont-l'Abbé (Firistère).

1891 Cheux (Albert), 47, rue Delaâge, à Angers (Maine-et-Loire).

1892 Corbineau (F.), pharmacien, à Saint-Nazaire (Loire-Inférieure).

1895 Cossman (Maurice), ingénieur, chef des services techniques de la Compagnie des chemins de fer du Nord, 95, rue de Maubeuge, à Paris, 10e.

1900 Cottereau (l'abbé), à Conflans, par Saint-Calais, (Sarthe).

20 1891 Dautzenberg (Philippe), 209, rue de l'Université, à Paris, 7e.

1891 David (l'abbé Félix), avenue de la Traponnière, aux Sables-d'Olonne (Vendée).

1891 Davy (Louis-Paul), ingénieur civil des mines, chef du service de la Société des usines de Trignac, près Saint-Nazaire, à Châteaubriant (Loire-Infre).

1891 Davy (Léon), naturaliste-préparateur, à Fougeré (Maine-et-Loire).

1891 Desmazières (Olivier), percepteur à Segré (Maine-et-Loire).

1891 Douteau (G.), licencié ès-sciences, ancien professeur suppléant à l'Ecole de médecine de Nantes, pharmacien de 1re classe, à Chantonnay (Vendée).

1906 Durand (Georges), à Beautour, près la Roche-sur-Yon (Vendée).

1893 Fabry (Joseph de), château Guy, au Cellier (Loire-Inférieure).

1908 Filiozat (Marius), percepteur, 9, rue Saint-Bié, Vendôme (Loir-et-Cher).

1891 Fournier (A.), préparateur de géologie à la Faculté des sciences de Poitiers (Vienne).

30 1903 Gaire (Henri), chef de service aux Ateliers de fournitures militaires L. Colin, 173, rue d'Alésia, Paris, 14e.

1903 Germain (Louis), licencié ès sciences, 20, rue Coypel, à Paris, 13e.

1898 Guyon (Henri), naturaliste, 13, rue Bertin-Poirée, à Paris, 1er.

1906 Hémery (R.), lieutenant au 48e d'Infanterie, 4 rue du Four-Saint-Sauveur, Guingamp (Côtes-du-Nord).

1891 Hervé, ancien notaire, à Morlaix (Finistère).

1904 Joys (Paul), directeur d'école libre, 16, rue Talensac, Nantes.

1902 Kempen (Charles van), 12, rue Saint-Bertin, à Saint-Omer (Pas-de-Calais).

1894 Lalanne (Gaston), docteur ès-sciences, Castel d'Andorte, au Bouscat (Gironde).

1892 Lallier (Francis), aux Sables-d'Olonne (Vendée).

1905 Lambertie (Maurice), 12 *bis*, cours du Chapeau-Rouge, Bordeaux.

40 1892 Lamoureux (l'abbé Eugène), curé d'Etival-lès-le-Mans, par Louplande (Sarthe).

1892 Letacq (l'abbé), 151 *bis*, rue du Mans, à Alençon (Orne).

1891 Letard (Emile), pharmacien, à Talmont (Vendée).

1891 Léveillé (Monseigneur), secrétaire perpétuel de l'Académie internationale de géographie botanique, directeur du *Monde des Plantes*, 78, rue de Flore, au Mans (Sarthe).

1891 Maes (Albert), 39 *bis*, rue du Landy, à Clichy-la-Garenne (Seine).

1892 Martin (René), avocat, au Blanc (Indre).

1905 Maublanc (André), ingénieur agronome, préparateur au Laboratoire de pathologie végétale, 137, boulevard Saint-Michel, Paris, 5e.

1908 Merlant, professeur de sciences physiques et chimiques à l'Ecole d'Agriculture de Grand-Jouan, près Nozay (Loire-Inférieure).

1891 Mignen (le docteur G.), à Montaigu (Vendée).

1891 Montaigu (le comte de), député et conseiller général de la Loire-Inférieure, château de la Bretesche, commune de Missillac (Loire-Inférieure).

50 1903 Morandeau (G.), pharmacien à Tiffauges (Vendée).

1901 Navrancourt (Marcel), pharmacien, 11, rue de l'Arsenal, à Rochefort (Charente-Infre).

1891 Oberthur (Charles), imprimeur, faubourg de Paris, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

1891 Œhlert (Daniel-P.), membre correspondant de l'Institut, conservateur du Musée d'histoire naturelle, 26, rue de Bretagne, à Laval (Mayenne).

1891 Odin (Amédée), 23, quai de Franqueville, aux Sables-d'Olonne (Vendée).

1895 Ollivier (l'abbé Henri), à Bazoches-en-Houlmes, (Orne).

1891 Ollivry (Gustave), à la Chapelle-sur-Erdre (Loire-Inférieure).

1892 Pizon (Antoine), agrégé des sciences naturelles, docteur ès-sciences, lauréat de l'Institut, 92, rue de la Pompe, à Paris, 16e.

1891 Plantard (le docteur), boulevard Pasteur, à Chantenay, près Nantes.

1891 Poirault (Georges), docteur ès-sciences, villa Thuret, à Antibes (Alpes-Maritimes).

60 1905 Potier de la Varde (R.), lieutenant au 48e d'Infanterie, à Guingamp (Côtes-du-Nord).

1907 Revélière (Gabriel), 102, rue Villès-Martin, Saint-Nazaire-sur-Loire.

1895 Roche-Macé (Maurice de la), au château de la Roche, commune de Couffé (Loire-Inférieure).

1892 Rollinat (Raymond), à Argenton-sur-Creuse (Indre)

1891 Rousseau (Jules), propriétaire, à la Gironnière, en Sainte-Luce (Loire-Inférieure).

1891 Rousseaux (Aimé), commis des Postes et Télégraphes, à la Morlière, Saint-Herblain (Loire-Infre).

1905 Thomas, professeur de sciences naturelles à l'Ecole d'Agriculture de Grand-Jouan, près Nozay (Loire-Inférieure).

1891 Troussier (Louis), propriétaire, à Noirmoutier (Vendée).

68 1891 Vasseur (G.), professeur de géologie, à la Faculté des sciences, directeur du Muséum d'histoire naturelle, 110, boulevard Longchamp, à Marseille.

Membres affiliés

1908 Bioret (abbé), étudiant à l'Université libre, Angers.

1908 Couffon (Olivier), 14, rue Saint-Joseph, Angers.

1903 Jouan (Charles), étudiant en pharmacie, 11, rue Brizeux, à Nantes.

1904 Perrion (Charles), étudiant en pharmacie, 35, Haute-Grande-Rue, à Nantes.

1908 Reau (L. de la Gaignonnière du), 21, rue Hoche, Angers.

1908 Richard (abbé), étudiant à l'Université libre, Angers.

7 1905 Saquet, étudiant en médecine, 25, rue de la Poissonnerie, à Nantes.

NOTA. — Les membres, dont les adresses et dénominations seraient inexactes, sont priés d'adresser les rectifications d'une manière *impersonnelle, comme toute correspondance, à M. le Secrétaire général de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, au Muséum de Nantes.*

Liste des Membres de la Société décédés depuis le 1er janvier 1907

Membres honoraires

GAUDRY (Albert), membre de l'Institut, professeur honoraire au Muséum.

GIARD (Alfred), membre de l'Institut, professeur à la Faculté des Sciences.

LORIOL LE FORT (P. de), au Chalet-des-Bois, Vaud (Suisse).

Membre correspondant à vie

KERVILER (René), ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, en retraite, à Lorient.

Membres titulaires

DENIAU (François), préparateur au Lycée de Nantes.

LECOINTE (Eugène), secrétaire du commissariat central, en retraite, Nantes.

Membres correspondants

BARTEAU (le docteur Pître-Alexandre), à Mussy-sur-Seine.

LEVESQUE (Donatien), à Paimpont, par Plélan.

MITRY (le Dr Félix), médecin-major de 1re classe à l'Hôpital de Vannes.

PÉROTIN (le Dr Eugène), au Breuil-Baret (Vendée).

LISTE

DES

SOCIÉTÉS ET ÉTABLISSEMENTS

CORRESPONDANTS

DE LA

Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France

(Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes)

1° SOCIÉTÉS FRANÇAISES

Aix-en-Provence, *Bouches-du-Rhône.* — Académie des sciences, agriculture, arts et belles-lettres. — *Mémoires.*

Albi, *Tarn.* — Société des sciences, arts et belles-lettres du Tarn. — *Revue historique, scientifique et littéraire.*

Arcachon, *Gironde.* — Société scientifique et station zoologique d'Arcachon. — *Travaux.*

Amiens, *Somme.* — Société linnéenne du Nord de la France. — *Bulletin et Mémoires.*

Angers, *Maine-et-Loire.* — Société d'études scientifiques d'Angers. — *Bulletin.*

Angers. — Société nationale d'agriculture, sciences et arts d'Angers. — *Mémoires.*

Angers. — Société industrielle et agricole d'Angers et du département de Maine-et-Loire. — *Bulletin.*

Annecy, *Haute-Savoie.* — Société florimontaine d'Annecy. — *Revue Savoisienne.*

Autun, *Saône-et-Loire.* — Société d'histoire naturelle d'Autun. — *Bulletin.*

Auxerre, *Yonne.* — Société des sciences historiques et naturelle de l'Yonne. — *Bulletin.*

Bagnères-de-Bigorre, *Hautes-Pyrénées.* — Société Ramond. — *Explorations pyrénéennes.*

Bar-le-Duc, *Meuse.* — Société des lettres, sciences et arts de Bar-le-Duc. — *Mémoires.*

Beauvais, *Oise.* — Société académique de l'Oise. — *Mémoires.*

Belfort. — Société belfortaine d'émulation. — *Bulletin.*

Besançon. — Société d'émulation du Doubs. — *Mémoires.*

Béziers, *Hérault.* — Société d'études des sciences naturelles de Béziers. — *Bulletin.*

Blois, *Loir-et-Cher.* — Société d'histoire naturelle de Loir-et-Cher. — *Bulletin.*

Bordeaux, *Gironde.* — Société linnéenne de Bordeaux. — *Actes.*

Boulogne-sur-Mer, *Pas-de-Calais.* — Société académique de Boulogne-sur-Mer. — *Bulletin et Mémoires.*

Bourg, *Ain.* — Société des sciences naturelles de l'Ain. — *Bulletin.*

Bourg, *Ain.* — Société des naturalistes de l'Ain. — *Bulletin.*

Brest, *Finistère.* — Société académique de Brest. — *Bulletin.*

Brives, *Corrèze.* — Société scientifique, historique et archéologique de la Corrèze. — *Bulletin.*

Caen, *Calvados.* — Société linnéenne de Normandie. — *Bulletin et Mémoires.*

Cahors, *Lot.* — Société des études littéraires, scientifiques et artistique du Lot. — *Bulletin.*

Carcassonne, *Aude.* — Société des arts et des sciences de Carcassonne. — *Mémoires.*

Carcassonne, *Aude.* — Société d'études scientifiques de l'Aude. — *Bulletin.*

Châlon-sur-Saône, *Saône-et-Loire.* — Société des sciences naturelles de Saône-et-Loire. — *Bulletin.*

Châlons-sur-Marne, *Marne.* — Société d'agriculture, sciences et arts du département de la Marne. — *Mémoires.*

Chambéry, *Savoie.* — Société d'histoire naturelle de la Savoie. — *Bulletin.*

Charleville, *Ardennes.* — Société d'histoire naturelle des Ardennes. — *Bulletin.*

Châteauroux, *Indre.* — Société du Musée municipal. — *Bulletin.*

Cherbourg, *Manche.* — Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg. — *Mémoires.*

Clermont-Ferrand, *Puy-de-Dôme.* — Académie des sciences, lettres et arts de Clermont-Ferrand. — *Bulletin historique et scientifique de l'Auvergne.*

Clermont-Ferrand. — Station limnologique de Besse. — *Annales.*

Dax, *Landes.* — Société de Borda. — *Bulletin.*

Digne, *Basses-Alpes.* — Société scientifique et littéraire des Basses-Alpes. — *Bulletin.*

Dijon, *Côte-d'Or.* — Académie des sciences, arts et belles-lettres de Dijon. — *Mémoires.*

Douai, *Nord.* — Société d'agriculture, sciences et arts, centrale du département du Nord. — *Mémoires.*

Elbeuf, *Seine-Inférieure.* — Société d'études des sciences naturelles d'Elbeuf. — *Bulletin.*

Epinal, *Vosges.* — Société d'émulation du département des Vosges. — *Annales.*

Gap, *Hautes-Alpes.* — Société d'études des Hautes-Alpes. — *Bulletin.*

Grenoble, *Isère.* — Faculté des Sciences. — *Travaux du Laboratoire de géologie.*

Grenoble. — Société de statistique du département de l'Isère. — *Bulletin.*

Grenoble. — Académie delphinale. — *Bulletin.*

Guéret, *Creuse.* — Société des sciences naturelles et archéologiques de la Creuse. — *Mémoires.*

Havre (le), *Seine-Inférieure.* — Société géologique de Normandie. — *Bulletin.*

Havre (le). — Société Havraise d'études diverses. — *Recueil de Publications.*

Langres, *Haute-Marne.* — Société des sciences naturelles de la Haute-Marne. — *Bulletin.*

Levallois-Perret, *Seine.* — Association des Naturalistes de Levallois-Perret. — *Bulletin et Annales.*

Lille, *Nord.* — Société géologique du Nord. — *Annales.*

Limoges, *Haute-Vienne.* — Société botanique du Limouzin. — *Revue scientifique du Limouzin.*

Lyon, *Rhône.* — Université de Lyon (Bibliothèque universitaire), 18, quai Claude-Bernard. — *Annales de la Section des sciences.*

Lyon. — Musée d'histoire naturelle. — *Archives.*

Lyon. — Société linnéenne de Lyon. — *Annales.*

Lyon. — Société botanique de Lyon. — *Bulletin trimestriel et Annales.*

Lyon. — Société d'agriculture, sciences et industrie de Lyon. — *Annales.*

Mâcon, *Saône-et-Loire.* — Société d'histoire naturelle de Mâcon. — *Bulletin.*

Mâcon. — Académie de Mâcon. — *Annales.*

Mans (le), *Sarthe.* — Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe. — *Bulletin.*

Marseille, *Bouches-du-Rhône.* — Muséum d'histoire naturelle. — *Annales.*

Marseille. — Institut colonial (Bibliothèque de la Faculté des sciences). — *Annales.*

Montbéliard, *Doubs.* — Société d'émulation de Montbéliard. — *Mémoires.*

Montmédy, *Meuse.* — Société des naturalistes et archéologues du nord de la Meuse. — *Mémoires.*

Montpellier, *Hérault.* — Académie des sciences et arts de Montpellier. — *Mémoires de la Section des Sciences.*

Montpellier. — Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault. — *Annales.*

Montpellier. — Société centrale d'agriculture et des Comices agricoles. — *Bulletin.*

Nancy, *Meurthe-et-Moselle.* — Société des sciences (ancienne Société des sciences naturelles de Strasbourg). — *Bulletin.*

Nancy. — Académie de Stanislas. — *Mémoires.*

Nantes, *Loire-Inférieure.* — Société académique de la Loire-Inférieure. — *Annales.*

Nantes. — Société archéologique de Nantes et de la Loire-Inférieure. — *Bulletin.*

Nantes. — Société de géographie commerciale. — *Bulletin.*

Nantes. — Société nantaise d'horticulture. — *Annales.*

Nantes. — Société nantaise des amis de l'horticulture. — *Annales.*

Nantes. — Société d'agriculture de la Loire-Inférieure.

Nantes. — Institut Pasteur (*Laboratoire de Bactériologie et Station agronomique*).

Nîmes, *Gard.* — Société d'études des sciences naturelles de Nîmes. — *Bulletin.*

Niort, *Deux-Sèvres.* — Société régionale de botanique. — *Bulletin.*

Niort. — Société historique et scientifique des Deux-Sèvres. — *Bulletin.*

Orléans, *Loiret.* — Société d'agriculture, sciences et arts.

Paris. — Ministère de l'Instruction publique. — *Bulletin des Bibliothèques et Archives.*

Reçoit 5 ex. du Bull. de la. Soc. d. sc. nat. de l'O. de la Fr.

Paris. — Ministère de l'Instruction publique. — Direction de l'enseignement supérieur. — *Commission du répertoire de bibliographie scientifique.*

Paris. — Ministère de la Marine. — *Revue maritime et coloniale. Bulletin des pêches maritimes.*

Paris, — Muséum d'histoire naturelle. — *Bulletin.*

Paris. — Société entomologique de France, 28, rue Serpente. — *Bulletin des séances* et *Annales.*

Paris. — Société mycologique de France, 84, rue de Grenelle. — *Bulletin.*

Paris. — Société philomathique, à la Faculté des sciences, place de la Sorbonne. — *Bulletin.*

Paris. — Société zoologique de France, 7, rue des Grands-Augustins. — *Bulletin* et *Mémoires.*

Paris. — Société française de minéralogie, au Laboratoire de la Sorbonne. — *Bulletin.*

Paris. — Société centrale d'apiculture et d'insectologie, 28, rue Serpente. — *L'Apiculteur.*

Paris. — Société d'anthropologie, 15, rue de l'Ecole de médecine. — *Bulletin* et *Mémoires.*

Paris. — Société de biologie. — *C. R. hebdomadaires.*

Paris. — Société nationale d'agriculture, 18, rue Bellechasse. — *Bulletin des séances.*

Paris. — Société nationale d'acclimatation de France, 33, rue de Buffon. — Bulletin : *Revue des sciences naturelles appliquées.*

Pau, *Basses-Pyrénées.* — Société des sciences, lettres et arts de Pau. — *Bulletin.*

Perpignan, *Pyrénées-Orientales.* — Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales. — *Publications.*

Poitiers, *Vienne.* — Société académique d'agriculture, belles-lettres, sciences et arts de Poitiers. — *Bulletin.*

Puy (le), *Haute-Loire.* — Société agricole et scientifique de la Haute-Loire. — *Proc. verb. des séances* et *Mémoires.*

Reims, *Marne.* — Société d'études des sciences naturelles de Reims. — *Bulletin.*

Rennes, *Ille-et-Vilaine.* — Société scientifique et médicale de l'Ouest. — *Bulletin.*

Rochechouart, *Haute-Vienne.* — Société des amis des sciences et arts de Rochechouart. — *Bulletin.*

Rochelle (la), *Charente-Inférieure.* — Académie de la Rochelle. (Société des sciences naturelles de la Charente-Inférieure). — *Annales.*

Roche-sur-Yon (la), *Vendée.* — Société d'émulation de la Vendée. — *Annuaire.*

Rodez, *Aveyron.* — Société des sciences, lettres et arts de l'Aveyron. — *Proc. verb. des séances* et *Mémoires.*

Rouen, *Seine-Inférieure.* — Société des amis des sciences naturelles de Rouen. — *Bulletin.*

Rouen. — Laboratoire régional d'Entomologie agricole, 41, route de Neufchâtel, — *Bulletin.*

Saint-Brieuc, *Côtes-du-Nord.* — Société d'émulation des Côtes-du-Nord. — *Bulletin* et *Mémoires.*

Saint-Dié, *Vosges*. — Société philomathique vosgienne. — *Bulletin*.

Saint-Etienne, *Loire*. — Société d'agriculture, industrie, sciences, arts et belles-lettres de Saint-Etienne. — *Annales*.

Saint-Lô, *Manche*. — Société d'agriculture, d'archéologie et d'histoire naturelle du département de la Manche. — *Notices, mémoires* et *documents*.

Semur, *Côte-d'Or*. — Société des sciences historiques et naturelles de Semur. — *Bulletin*.

Tarbes, *Hautes-Pyrénées*. — Société académique des Hautes-Pyrénées. — *Bulletin*.

Toulouse, *Haute-Garonne*. — Société d'histoire naturelle de Toulouse. — *Bulletin*.

Toulouse. — Académie des sciences et belles-lettres de Toulouse. — *Mémoires*.

Troyes, *Aube*. — Société académique du département de l'Aube. — *Mémoires*.

Vannes, *Morbihan*. — Société polymathique du Morbihan. — *Bulletin*.

Verdun, *Meuse*. — Société philomathique de Verdun. — *Mémoires*.

Vesoul, *Haute-Saône*. — Société d'agriculture, sciences et arts de la Haute-Saône. — *Bulletin*.

Vitry-le-François, *Marne*. — Société des sciences et arts de Vitry-le-François. — *Bulletin*.

2° SOCIÉTÉS ÉTRANGÈRES

EUROPE

Alsace-Lorraine

Colmar. — Société d'histoire naturelle de Colmar. — *Bulletin*.

Metz. — Société d'histoire naturelle. — *Bulletin*.

Allemagne

Berlin. — Koniglische Akademie der Wissenschaften. — *Mittheilungen* und *Sitzungsberichte.*

Berlin. — Deutsche Geologische Gesellschaft. — *Zeitschrift.*

Bonn. — Naturhistorischer Verein des Preussichen Rheinland und Wesphalen's. — *Verhandlungen.*

Brême. — Naturwissenschaftlicher Verein. — *Abhandlungen.*

Cassel. — Verein für Naturkunde. — *Abhandlungen* und *Bericht.*

Dantizg. — Naturforschenden Gesellschaft. — *Schriften.*

Francfort-sur-le-Mein. — Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft. — *Bericht.*

Hanovre. — Naturhistorische Gesellschaft. — *Jahresbericht.*

Hambourg. — Naturhistorische Museum. — *Mittheilungen.*

Kiel. — Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. — *Schriften.*

Leipzig. — Naturforchende Gesellschaft. — *Sitzungsberichte.*

Nuremberg. — Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg. — *Abhandlungen.*

Munich. — Ornithologische Gesellschaft in Bayern.

Magdebourg. — Museum für Natur und Heimatkunde. — *Abhandlungen* und *Berichte.*

Autriche

Brünn. — Naturforschenden Vereines in Brünn. — *Verhandlungen.*

Graz. — Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark. — *Mittheilungen.*

Prague. — K. Bœhmische Gesellschaft der Wissenschaften. — *Sitzungsberichte* (*math.-naturw. classe*) und *Jahresbericht.*

Prague. — Naturhistoricher Verein " Lotos ". — *Jahresbericht.*

Prague. — Societas entomologica bohemiæ. — *Acta.*

Trieste. — Museo civico di Storia naturale di Trieste. — *Atti.*
Trieste. — Societa adriatica di scienze naturali. — *Bolletino.*
Vienne. — K. k. naturhistoriches Hofmuseum. — *Annalen.*
Vienne. — Kais. Akademie der Wissenschaften. — *Sitzungsberichte.*
Vienne. — K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft. — *Verhandlungen.*

Hongrie

Agram. — Societas Historico-Naturalis croatica. — *Glasnik.*
Budapest. — Musei Nationalis Hungarici (Magyar Nemzeti Museum). — *Annales.*

Belgique

Bruxelles. — Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. — *Bulletin.*
Bruxelles. — Société royale de botanique. — *Bulletin.*
Bruxelles. — Société royale malacologique de Bruxelles. — *Annales.*
Bruxelles. — Musée royal d'hitoire naturelle. — *Bulletin.*
Bruxelles. — Musée de l'Etat indépendant du Congo. Service des *Annales*, 41, rue de la Pépinière. — *Annales.*
Bruxelles. — Société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie. — *Bulletin* et *Proc.-Verb. des Séances.*
Bruxelles. — Société entomologique de Belgique, Musée de l'Etat. — *Annales.*
Liège. — Société royale des sciences. — *Mémoires.*
Liège. — Société géologique de Belgique. — *Annales.*

Britanniques (Iles)

Cambridge. — Philosophical Society. — *Proceedings.*
Edimbourg. — Royal Society of Edimburg, 22/24 George Street. — *Transactions* and *Proceedings.*

Londres. — Linnean Society. — *Journal* and *Proceedings.*

Londres. — Royal Society. — *Proceedings.*

Norwich. — Norfolk and Norwich Naturalist's Society. — *Transactions.*

Tring. — Zoological Museum. — *Zoological novitates.*

Bulgarie

Sofia. — Société bulgare des sciences naturelles. — *Travaux.*

Danemark

Copenhague. — Naturhistorisk Foreing i Kjœbenhavn. — *Videnskabelige Maddelelser.*

Espagne

Barcelone. — Institucio catalana de Historia natural.

Madrid. — Real Sociedad espanola de Nistoria natural. — *Anales.*

Saragosse. — Sociedad aragonesa de ciencias naturales.

Hollande

Amsterdam. — Koninkligke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. — *Verhandelingen* ; *Zittingsverlargen afd Natuurkunde* ; *Jaarbock.*

Harlem. — Société hollandaise des sciences exactes et naturelles. — *Archives néerlandaises.*

Helder (le). — Nederlandsche Dierkundige Vereeniging (Zoologische Station).

Luxembourg

Luxembourg. — Institut grand-ducal. — *Publications de la Sect. des sc. nat. et mathém.*

Luxembourg. — Société botanique du Grand-Duché de Luxembourg. — *Recueil de mémoires et travaux.*

Italie

Bologne. — R. Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna. — *Memorie* e *Rendiconto.*

Florence. — Società entomologica italiana. — *Bolletino.*

Florence. — R. Stazione di Entomologia agraria in Firenzé. *Redia.*

Gênes. — Museo civico di Storia naturale. — *Annali.*

Milan. — Societa italiana di Scienza naturali. — *Atti.*

Modène. — Società dei naturalisti di Modena. — *Atti.*

Naples. — Società di naturalisti. — *Bolletino.*

Naples. — Museo zoologico della R. Università di Napoli. — *Annuario.*

Padoue. — Accademia scientifica Veneto-Trentino-Istriana. — *Bulletino* e *Atti.*

Palerme. — Realo Orto botanico di Palermo. — *Bolletino.*

Palerme. — Società di naturalisti siciliani. — *Il Naturalista siciliano.*

Pise. — Società toscana di scienze naturali. — *Atti.*

Portici. — R. Scuola superiore di Agricoltura. — (*Revista di Patologia vegetale*).

Portici. — Laboratorio di zoologia generale y agraria. R. S. sup. de agricultura. — *Bolletino.*

Rome. — R. Accademia dei Lincei. — *Rendi conti.*

Rome. — R. Comitato geologico d'Italia. — *Bolletino.*

Rome. — Società romani per gli studi zoologici. — *Bolletino.*

Turin. — R. Accademia della science. — *Atti.*

Turin. — R. Università di Torino (Museo zoologico). — *Bolletino.*

Norwège

Bergen. — Museum. — *Aarsberetnings.*

Portugal

Lisbonne. — Academia Real des sciencias de Lisboa. — *Jornal* ; *Sessao publica* ; *Memorias.*

Lisbonne. — Commissao dos Trabalhos geologicos de Portugal. — *Communicacoes.*

Lisbonne. — Collegio de S. Fiel. — (Broteria : *Revista de sciencas naturaes*).

Russie

Helsingfors. — Societas pro Fauna et pro Flora fennica. — *Acta* ; *Meddelanden.*

Jurjew (Dorpat). — Naturforscher-Gesellschaft bei der Universitaet Jurjew. — *Sitzungsberichte, Archiv. für die Naturkunde Liv. Ehst. n. Kurland.*

Kiew, — Société des naturalistes de Kiew. — *Mémoires.*

Moscou. — Société impériale des naturalistes de Moscou. — *Bulletin.*

Odessa. — Société des naturalistes de la Nouvelle Russie. — *Mémoires.*

Riga. — Naturforscher-Verein zu Riga. — *Korrespondenzblatt.*

Saint-Pétersbourg. — Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg. — *Mélanges biologiques* ; *id. physiques et chimiques* ; *id. géologiques et paléontol.* ; *Bulletin.*

Saint-Pétersbourg. — Comité géologique de Russie. — *Mémoires* ; *Bulletin* et *Suppl.*

Suède

Stockholm. — Kongliga Svenska Vetenskaps-Academien. — *Handlingar* (*Mémoires*) ; *Bihang* (*Supplément aux Mémoires*) ; *Œfversigt* (*Bulletin*).

Upsal. — Kongl. Universitetet. — Mineralogisk-geologiska Institutionen (Bibliothèque de l'Université) — *Bulletin.*

Suisse

Bâle. — Naturforschende Gesellschaft. — *Verhandlungen.*

Berne. — Schweizerische Entomologische Gesellschaft. — *Mittheilungen.*

Berne. — Naturforschende Gesellschaft. — *Mittheilungen.*

Berne. — Société helvétique des sciences naturelles. — *Actes* et *C. R. des travaux.*

Genève. — Société de physique et d'histoire naturelle. — *Mémoires.*

Genève. — Société zoologique de Genève. — *Bulletin.*

Lausanne. — Société vaudoise des sciences naturelles. — *Bulletin.*

Neuchâtel. — Société des sciences naturelles de Neuchâtel. — *Bulletin.*

Saint-Gall. — Naturwissenschaftliche Gesellschaft. — *Beritche.*

Zurich. — Naturforschende Gesellschaft. — *Vierteljahrschrift.*

Zurich-Hottingen. — Internationaler Entomologenverein. — *Societas entomologica.*

ASIE

Indes anglaises

Calcutta. — Asiatic Society of Bengal, 57, Park Street. — *Journal.*

Calcutta. — Imperial departement of Agriculture. — *Mémoires and Report.*

Indes néerlandaises

Batavia. — Koninklijke Natuurkundige Vereenigingin Nederlandsch Indië. — *Tijdschrift.*

Japon

Tokyo. — Zoological Society of Tokyo. — *Annotationes Zoologicae Japonenses.*

AFRIQUE

Cap de Bonne-Espérance

Capetown. — South Arcan Philosophical Society. — *Transactions.*

Egypte

Le Caire. — Société entomologique d'Egypte.

AMÉRIQUE DU NORD

Canada

Ottawa. — Geological and Natural History Survey of Canada. — *Reports.*

Toronto. — Canadian Institute. — *Transactions.*

Etats-Unis

Berkeley, *Californie.* — University of Californie. — *Publications of Zoology and Botany.*

Boston, *Massachussets.* — Society of Natural History. — *Proceedings.*

Brooklyn, *N. Y.* — Institute of arts and sciences. — *Cold Spring, harbor monographs.*

Chicago, *Illinois.* — Academy of Sciences. — *Annual Report* and *Bulletin of the Geological and Natural History Survey.*

Cincinnati, *Ohio.* — Society of natural History. — *Journal.*

Indianapolis, *Indiana.* — Indiana Academy of Sciences. — *Proceedings.*

Lawrence, *Kansas.* — University of Kansas. — *Kansas University Quarterly.*

Madison, *Wisconsin.* — Wisconsin Geological and Natural History Survey. — *Bulletin.*

Minneapolis, *Minnesota.* — Geological and Natural History Survey of Minnesota. — *Bulletin,* and *Annual Report.*

New-York, *New-York.* — American Museum of Natural History. Library. — *Bulletin, Mémoirs* and *Annual Report.*

Philadelphie, *Pensylvanie.* — Academy of Natural Sciences, — *Proceedings.*

Portland, *Maine.* — Portland Society of Natural History. — *Proceedings.*

Saint-Louis, *Missouri.* — Missouri Botanical Garden. — *Annual Report.*

Salem, *Massachussetts.* — The Américan Association for the advancement of Science. — *Proceedings.*

Washington, *Columbia.* — Smithsonian Institution. — *Annual Report.*

Washington, *Columbia.* — U. S. Geological Survey. — *Bulletin* ; *Annual Reports* ; *Mineralogical Resources* ; *Monographs* ; *Report of Director.*

Washington, *Columbia.* — U. S. National Museum. — *Bulletin.*

Washington, *Columbia.* — U. S. Department of Agriculture.

— Division of Entomology. — *Insect Life* and *Report of Entomologist.*

Washington, *Columbia.* — U. S. Department of Agriculture. — Division of Ornithology and Mammalogy. — *North American Fauna.*

Washington. *Columbia.* — U. S. Commission of Fish and Fishery. — *Bulletin* and *Annual Report.*

Mexique

Mexico. — Instituto geologico de Mexico. Calle del Pasco Nuevo, nº 2. — *Boletin.*

Mexico. — Societad cientifica " Antonio Alzate ". — *Memorias* y *Revista.*

AMÉRIQUE DU SUD

Argentine (République)

Buenos-Ayres. — Museo nacional. — *Anales.*

La Plata. — Museo de la Plata. — *Anales.*

Brésil

Rio-de-Janeiro. — Museo nacional. — *Archivos.*

Chili

Santiago. — Société scientifique du Chili. — *Actes.*

Valparaiso. — Museo de Historia natural. — *Revista chilena de Historia natural.*

Colombie

Bogota. — Ministerio de Obras publicas. — *Revista.*

Uruguay

Montevideo. — Museo national. — *Anales.*

OCÉANIE

Australie

Adelaide. — Royal Society of South Australia. — *Transactions.*

Brisbane. — Royal Society of Queensland. — *Proceedings.*

Melbourne. — Royal Society of Victoria. — *Proceedings.*

Sydney. — Australian Museum. — *Publications diverses.*

Sydney. — Australian Association for the Advancement of Science. — *Report.*

Sydney. — Royal Society of New South Wales. — *Journal* and *Proceedings.*

Sydney. — Linnean Society of New South Wales. — *Proceedings.*

3° PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

QUI FONT ÉCHANGE AVEC LA SOCIÉTÉ

Françaises :

Cahan, *Orne.* — Revue bryologique (Bulletin trimestriel consacré à l'étude des Mousses et des Hépatiques) ; directeur : M. T. Husnot, à Cahan, par Athis (Orne).

Moulins, *Allier.* — Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France, directeur : M. Ernest Olivier.

Paris. — Bulletin scientifique de la France et de la Belgique ; 14, rue Stanislas, 6e.

Paris. — Feuille des Jeunes Naturalistes ; directeur : M. A. Dolfus, 35, rue Pierre-Charron, 8e.

Paris. — Service de la Carte géologique détaillée de la France ; directeur : M. Michel Lévy, 60, boulevard Saint-Michel, 6e.

Poitiers, *Vienne.* — Le Botaniste ; directeur : M. A. Dangeard, à la Faculté des sciences.

4o PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

REÇUES AU MUSÉUM

Françaises :

Caen, *Calvados.* — Bulletin du Laboratoire de géologie de la Faculté des sciences de Caen ; directeur : M. Bigot.

Caen, — Revue d'entomologie, publiée par la Société française d'entomologie ; directeur : M. A. Fauvel.

Lyon, *Rhône.* — Revue Linnéenne ; directeur : M. Maurice Pic, à Digoin (Saône-et-Loire).

Mans (le), *Sarthe.* — Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie botanique.

Narbonne, *Aude.* — Miscellanea entomologica ; directeur : M. Barthe.

Paris. — Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences.

Paris. — Annales des sciences naturelles (Botanique et Zoologie).

Paris. — Archives de zoologie expérimentale ; directeurs : MM. G. Pruvot et E.-G. Racovitza.

Paris. — Journal de conchyliologie ; directeur : MM. H. Fischer, Ph. Dautzenberg et G. Dolfus.

Paris. — Le Micrographe préparateur ; directeur : M. J. Tempère, à Grez-en-Loing (Seine-et-Marne).

Paris. — Revue générale des Sciences pures et appliquées : directeur : M. Louis Olivier.

Rennes. — Revue bretonne de botanique pure et appliquée ; directeur : M. Lucien Daniel.

Etrangères

Berne. — Mémoires de la Société paléontologique suisse.

Londres. — Quaterly Journal of the Geological Society of London.

Londres. — Proceedings of the Zoological Society.

Londres. — Palaeontological Society.

Teschendorf, près Stargard. — Zeischrift zür systematische Hymenopterologie und Dipterologie ; directeur : M. W. Konow.

Vienne. — Wiener entomologische Zeitung ; directeur : M. Edmund Reitter, à Paskau (Moravie).

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST DE LA FRANCE

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX

Séance du 8 janvier 1909

Présidence de M. le Général Jourdy, président d'honneur.

Le procès-verbal de la séance du 4 décembre, dont la lecture est faite par le Secrétaire, est adopté sans observation.

Ouvrages offerts :

Charles Janet : Anatomie du corselet et histolyse des muscles vibrateurs, après le vol nuptial, chez la reine de la fourmi (*Lasius niger*). 7 brochures. Don de l'auteur.

Election de deux membres honoraires :

Sur la proposition du Bureau, sont élus à l'unanimité : M. Marcellin Boule, professeur de Paléontologie au Muséum de Paris ;

E. Trouessart, professeur de zoologie au Muséum de Paris.

Nécrologie :

Le Président fait part du décès de M. :

Charles-Louis Perceval de Loriol-le-Fort, Membre honoraire, décédé le 23 décembre 1908 à Fontenex, près Genève.

Communications verbales :

Le Général Jourdy prend la parole pour communiquer à la Société la découverte qu'il a faite d'écailles de charriage en Bretagne et en Anjou.

Avant de parler de ce qu'on peut voir dans notre région, il explique les principaux faits de la Tectonique actuelle conduisant à la conception du " charriage " ; exemples classiques du Jura : crêts, combes, dispositions de ces voûtes en chainons parallèles, applications des termes de synclinaux et d'anticlinaux, chaînes de plissements et reconstitution des plissements sur un sol arasé. Passage des plis normaux aux plis-failles et aux charriages. Définition des *racines, écailles* ; exemples pris dans les études de Marcel Bertrand sur la Provence.

Le Général Jourdy arrive ensuite à l'écaille de charriage découverte en face de la Jonnelière, à Port-Durand, sur la rive gauche de l'Erdre. Dans un escarpement de *Micaschistes*, se voit une sorte de poche dont la stratification est bien différente de celle du reste de la paroi et dont la roche a subi, du fait du charriage, une modification métamorphique.

Un croquis au tableau éclaire cette démonstration. En outre, le Général offre à la Société de la conduire sur les lieux mêmes. Cette excursion est fixée au dimanche 17 janvier.

M. le D^{r} Bureau remercie le Général Jourdy de son intéressante communication et rappelle que l'arrivée de notre Président d'honneur, à Nantes, a marqué l'ouverture d'une ère nouvelle pour la Géologie de la Bretagne.

M. J. Péneau signale la capture de deux coléoptéres intéressants pour la faune bretonne, trouvés par notre collègue M. Hémery :

Quedius scintillans Gravenh. — Guingamp, le 11 avril 1906.

Staphylinus fossor Scop., Saint-Sévéac (Côtes-du-Nord), le 3 avril 1906.

M. Péneau présente ensuite des galles d'un Cynipide [*Biorrhyza aptera* (F.)], apportées au Muséum par le docteur Dubois.

Ces galles se trouvent sur les racines des chênes, *Quercus* *pedunculata* Ehrh., *pubescens* Wild., *sessiliflora* Sm. Elles sont accolées plusieurs ensemble, de façon à ressembler à des truffes ; leur substance est blanche, ferme et juteuse, la peau brunâtre et verruqueuse ; uni ou pluriloculées, la plupart renferment des larves assez avancées en âge. *Biorrhiza aptera*, qui doit sortir de ces galles à la fin de l'hiver, est une forme agame et aptère, rouge-testacé avec la moitié postérieure de l'abdomen brune, la taille varie de 3 à 7 millimètres.

Après son éclosion et sa sortie de terre, elle ira pondre sur les bourgeons, et il en résultera la galle si connue sous le nom de " Pomme de chêne ". De cette dernière sortira, au début de l'été, une forme sexuée, appelée *Biorrhiza pallida* Ol. = *B. terminalis* (F), chez laquelle les mâles possèdent des ailes, tandis que les femelles sont tantôt ailées, tantôt aptères ; la taille varie de 1, 5 à 3 millimètres.

Un certain nombre des galles présentées sont parasitées. On les reconnaît à leur peau plus foncée, leur chair sèche, ferrugineuse et grumeleuse. Chacune contient un nombre variable de larves (6-21) beaucoup plus petites que la larve du Cynips.

Plusieurs contenaient, au milieu des larves parasites, le Cynipide arrivé à l'état adulte, mais desséché et réduit à son squelette chitineux.

Compte rendu de l'Excursion Géologique

Du 17 janvier 1909

DIRIGÉE PAR LE GÉNÉRAL JOURDY

L'excursion, décidée à la séance du 8 janvier à la suite de la remarquable communication du Général Jourdy, a eu lieu ainsi qu'il avait été convenu.

Les personnes qui y ont pris part sont : M. L. BUREAU, COL, DUMAS, GOURDON, LAMOUCHE, PÉNEAU, PIONNEAU, POLO. Partant de la place Saint-Donatien, le Général JOURDY conduit d'abord la Société à l'extrémité du chemin du Haut-Moreau pour lui montrer la présence d'un anticlinal dans les Micaschistes.

On sait qd'au Nord de Nantes, l'allure normale des couches de Micaschistes est N.-S, avec inclinaison de 70/90°.

En raison du peu de valeur marchande des roches plissées, les parties des carrières présentant des anticlinaux sont rapidement détruites et éliminées par les carriers qui ne recherchent que les roches pouvant se débiter en dalles à peu près régulières.

L'anticlinal, en présence duquel se trouve la Société, n'a été conservé que grâce à sa situation auprès d'un mur auquel il sert de soutien. A lui seul, il montre que le massif de Micaschistes n'est pas continu et simplement redressé, mais qu'il est formé de plusieurs couches repliées les unes sur les autres, ce qui divise d'autant l'épaisseur considérable qu'on attribue souvent au massif primitif des sédiments devenus les Micaschistes.

Les excursionnistes vont ensuite à Port-Durand, sur la rive gauche de l'Erdre, en face la Jonnelière.

A cet endroit, la rivière est bordée en quelque sorte par des escarpements de Micaschistes dont la stratification est presque verticale. En plusieurs endroits, vers le haut de la coupe, on voit plusieurs paquets interrompre la stratification. L'allure de ces paquets est bien différente de celle du massif. Le général Jourdy explique pourquoi il les considère comme des “ écailles ”, autrement dit, des restes de nappes de charriages qui se sont autrefois étendues sur une partie du sol de la Bretagne, et que l’érosion a totalement fait disparaître pendant la longue durée des temps géologiques.

Seuls, certains lambeaux ont pu subsister grâce à leur situation dans des anfractuosités de la roche autochtone, et la Société se trouve précisément devant quelques-uns de ces lambeaux.

Après un examen détaillé des coupes, les excursionnistes se séparent en exprimant au Général Jourdy leurs remerciements et leurs félicitations pour le zèle et la compétence qu’il apporte à l’étude de la géologie tectonique, si difficile, des environs de Nantes.

J. P.

Séance du 5 février 1909

Présidence de M. le Général Jourdy

En l’absence du Secrétaire excusé, le Vice-Secrétaire lit le procès-verbal de la séance précédente ; ce procès-verbal est adopté.

Correspondance :

Le Président donne lecture :

1° D’une lettre de M. Marcelin Boule exprimant ses remerciements pour sa nomination de Membre honoraire.

2° D’une lettre de M. E. Trouessart pour le même sujet.

Ouvrages offerts :

Louis Germain : Etude sur les Mollusques, recueillis par M. H. Gadeau de Kerville pendant son voyage en Khroumirie. 1 vol.
— Notes sur quelques Unionidés de Normandie, 1 brochure.
Maurice Lambertie : Sept brochures sur l'Entomologie.
Général Jourdy : La Houille Lorraine. 1 brochure.
Don des Auteurs.

Communications verbales :

Le Général Jourdy présente plusieurs photographies des principaux accidents de la tectonique des environs de Nantes. Il offre ensuite un tirage à part de la note qu'il a présentée à l'Académie des Sciences sur les phénomènes de charriage en Bretagne et en Anjou.

M. Ferronnière fait la communication suivante :

A propos de **Syllis vivipara**

Dans une note présentée à l'Académie des Sciences, le 21 décembre 1908, (1) Monsieur Michel a signalé l'observation, par lui, à Naples, de *Syllis vivipara* Krohn. Il remarque que cette espèce, qu'il trouve avec *Syllis prolifera* Müller, ne diffère de celle-ci que par ses soies composées à serpe unidentée, *S. prolifera* ayant des soies à serpe bidentée.

J'ai cru qu'il n'était pas sans intérêt de rappeler que j'ai recueilli au Croisic, aux mois de juillet et d'août 1899, une *Syllis vivipara* dont j'ai signalé la présence à cette époque.

Les caractères observés sur l'individu capturé le 18 juillet 1899 sont les suivants :

Couleur blanche, intestin vert, deux lignes transversales d'un noir violacé et très minces à chaque anneau, dans la portion antérieure du corps seulement. Partie postérieure du corps remplie d'embryons, et pour cette raison complètement blanche.

---

(1) A. *Michel*, sur la *Syllis vivipara* et le problème de sa sexualité C. R. Ac. Sc. 21 déc. 1908.

Quatre yeux disposés en trapèze, avec des cristallins, et deux yeux ventraux plus petits. Lobes frontaux très proéminents et légèrement échancrés à leur bord interne. Cirrhes dorsaux assez longs, moniliformes, à articles plus longs que larges. La première et la deuxième paire dépassent en longueur les tentacules latéraux et égalent le tentacule médian, qui est plus long.

A l'anneau pygidien existent un petit appendice médian conique, court, et deux longs cirrhes moniliformes.

Trompe à peu près droite, armée d'une très grosse dent dans son tiers antérieur ; je n'ai pas observé de papilles en avant. Proventricule offrant de nombreuses lignes transversales de pointillé fin, visibles surtout sur les côtés et s'atténuant sur le milieu, et une ligne longitudinale visible au milieu .

Le proventricule occupait les anneaux 8 à 11, et le ventricule, avec ses cœcums latéraux, occupait les anneaux 12 et 13.

Dans chaque pied, deux acicules à pointe obtuse, un peu recourbée, et de forme intermédiaire entre un crochet à peine fermé et un bouton de fleuret. Aux 4 à 5 derniers anneaux, il n'y avait plus qu'un seul acicule. Soies, toutes composées, à serpe bidentée. La serpe est courte ou longue aux anneaux antérieurs, toujours courte aux derniers anneaux.

Les embryons apparaissaient à partir du 24e anneau, et, à cet endroit, il n'y avait aucun changement dans les caractères du corps de la mère. Les embryons présentaient les mêmes caractères que la mère comme palpes, pieds, soies et nombre d'yeux. Leur couleur était blanche.

Cet animal, dont j'ai retrouvé un second échantillon en août 1899, vivait au sommet de la zône littorale, dans le sable humide, sous les pierres, et près de *Syllis gracilis* Grube et de *Syllis prolifera* Muller, sur la grande côte du Croisic. Je n'ai malheureusement pas conservé ces échantillons .

Les caractères cités ci-dessus rappellent de très près la figure de Goodrich (1) représentant *Syllis prolifera* Krohn, sauf e ce qui concerne les soies à serpe. Ils se rapprochent aussi beaucoup de ceux de *Syllis prolifera* Muller (2), sauf en ce qui concerne la viviparité.

---

(1) V. Comptes rendus de la *Soc. des Sc. Nat. de l'O. de la Fr*, 1er sem. t. IX, 1899, p. 18, séance du 1er décembre 1899 et *Études sur les faunes supralittorales de la Loire-Inférieure.*

Les *Syllis prolifera* vivant près des *Syllis* vivipares étaient typiques, mais de couleur très variable et parfois semblable à celle de ces dernières. D'autre part, j'ai observé parfois, parmi les *Syllis prolifera* du Croisic, des individus ayant l'acicule simple, non terminé en bouton de fleuret, mais très légèrement crochu et bidenté.

Il en résulte que la *Syllis* vivipare du Croisic ne possédant pas tous les caractères considérés comme distintifs de *S. vivipara* Krohn, Goochich, ne peut pas, dans l'état actuel de nos connaissances, lui être réuni.

D'autre part, sa viviparité seule, jusqu'à plus ample informé, la sépare de *S. prolifera*, à laquelle elle ressemble à tant d'autres égards.

L'autre espèce vivipare de ce genre, *Syllis incisa* Fabr. (3), est caractérisée par une subdivision des anneaux que l'on n'observe pas chez l'animal du Croisic ; et, de plus, la région contenant des embryons ne commence qu'au 41e anneau.

Il pourrait paraître nécessaire de lui donner, au moins provisoirement, un nom nouveau. Mais sa ressemblance avec *Syllis prolifera* près de laquelle elle vit, l'existence chez les Polychètes de formes vivipares ne se distinguant pas de l'espèce normale, comme cela a lieu pour *Nereis diversicolor*, rendent cette détermination très douteuse.

Il faut remarquer, en outre, qu'elle vit, au Croisic, dans un milieu supralittoral, soumis à des variations de dessication de lumière, de densité, de teneur en sel, en oxygène et en acide carbonique, très favorables à la parthénogénèse (4) et que j'ai

---

(1) *Journ. of Lin. Society*, XXVIII, n° 180, 1900, pl. 13.

(2) = *Autolytus prolifera* Grube, = *Syllis Armandi* Claparède, = *Typosyllis prolifera* Langerhans, = *Syllis lussinensis*, Grube.

(3) *Syllis incisa* Fabricius; Malmgrem 1867, p. 44, Levinsen 1882, *oversigt over des Nordiske annmg.* Vidensk. Meddel. Copenhague, 1883. p. 246 et 248.

(4) Y. Delage. Les vrais facteurs de la parthénogénèse expérimentale, *Arch. de Zool. exp.* XXXVIIe année n° 11, janvier 1908.

provoqué expérimentalement des variations dans la reproduction chez un annelide de même niveau. *Protodrilus Schneideri* (1). De plus, près d'elle vit un autre animal vivipare, *Prosorochnus Claparedei* Kef. (2). Aussi n'avons-nous peut-être affaire, au Croisic, qu'à une simple forme vivipare de *S. prolifera* Muller dépendant d'influences du milieu

M. le Dr L. BUREAU annonce qu'il conduira les auditeurs de son cours de Géologie, dans une excursion au golfe Jurassique de Chantonnay, le 28 février. Il résume ce qu'on pourra voir dans cette excursion et invite les membres de la Société à y prendre part.

Séance du 5 mars 1909

Présidence de M. le Général JOURDY

Beaucoup de personnes étrangères à la Société assistent à cette séance.

Le procès-verbal de la réunion précédente, lu par le Secrétaire, est adopté.

Nécrologie :

Le Président fait part du décès de deux de nos collègues survenu depuis la dernière séance :

François DENIAU, préparateur de Physique au Lycée de Nantes, Membre titulaire.

Dr Félix MITRY, médecin-major de 1re classe à l'Hôpital mixte de Vannes, Membre correspondant.

---

(1) G. FERRONNIÈRE. Etude sur les faunes supralittorales, *Bull. de la Soc. des Sciences nat. de l'O. de la France*, 1901, p. 370.

(2) Peut-être, synonyme de *Prosorochnus Delagei.*

Correspondance :

La Société a reçu :

1° Lettre-circulaire du Ministre de l'Instruction publique, informant que l'ouverture du 47e Congrès des Sociétés savantes, à Rennes, primitivement fixé au 13 avril prochain, est avancé au 3 du même mois. Des exemplaires de cette lettre sont à la disposition des personnes qui en auraient besoin ;

2° Plusieurs circulaires du Comité d'organisation du 3e Congrès international de Botanique qui se tiendra à Bruxelles, du 14 au 22 mai 1910.

Ces circulaires sont relatives à l'Enseignement de la Botanique et à la Bibliographie et la documentation ;

3° Prospectus de M. E. Schmit, archéologue à Chalons-sur-Marne, annonçant la publication par souscription d'un ouvrage sur l'Archéologie et l'Anthropologie marnaises.

Ouvrages offerts :

Les ouvrages suivants offerts par leurs auteurs :

ED. CHEVREUX : Diagnoses d'Amphipodes nouveaux provenant des campagnes de la “ *Princesse-Alice* ” dans l'Atlantique Nord. 3 brochures.

Etudes sur la faune du Turkestan (Crustacés amphipodes). 1 brochure.

Amphipodes recueillis dans les possessions françaises de l'Océanie, par le Docteur Seurat. 1 brochure.

Sur 3 nouveaux amphipodes méditerranéens. 1 brochure.

O. COUFFON : Sur quelques crustacés de faluns de l'Anjou et de la Touraine. 1 brochure.

H. GADEAU DE KERVILLE : Voyage zoologique en Khroumirie. 1 volume.

Miscellanées zoologiques. 1 volume.

3 brochures diverses.

Communications verbales :

Le Général Jourdy prend la parole et fait d'abord connaître le succès de l'excursion géologique que M. Louis Bureau a dirigée dans les terrains jurassiques de Chantonnay, le 28 février. Vingt personnes prirent part à cette excursion.

Il montre ensuite la photographie d'une plaque commémorative, offerte à notre Secrétaire général M. Louis Bureau, et à son frère Edouard, par la Société Géologique de France, en souvenir du Congrès de septembre dernier.

Le Général Jourdy nous fait ensuite une conférence fort intéressante sur la découverte de phénomènes de charriage en Bretagne.

En quelques mots, avec exemples à l'appui, il explique ce que l'on entend par *nappe* ou *écaille* de charriage, *nappe de recouvrement ;* comment ces phénomènes se sont produits et quel fut leur rôle dans la formation des montagnes.

L'étude du bassin houiller de la Lorraine ayant démontré l'existence de charriages dans cette région, la symétrie des fosses houilières de l'Est avec celles de la Bretagne fit supposer que les conclusions applicables à une région l'étaient aussi à l'autre.

Cette probabilité de l'existence de charriages en Bretagne devient un fait acquis par les découvertes d'*écailles* faites par le Général Jourdy à Chalonnes d'abord, puis à Port-Durand où la Société fut conduite le 17 janvier.

A la suite des découvertes du Général Jourdy dans la région nantaise, M. Bergeron a signalé des phénomènes semblables dans la presqu'île de Crozon et M. Œhlert à l'extrémité oriensale de la fosse médiane de Bretagne. Nantes n'en conserve pas moins la priorité dans ces découvertes.

Le Général Jourdy présente ensuite et offre au Muséum :

1° Un échantillon de Gneiss détaché de la clef de voûte de l'Anticlinal de Cornouailles lors de l'excursion du 15 novembre 1908. Ce caillou, dont le polissage a été exécuté gracieusement par les soins de M. Royer, directeur de la Compagnie des

Granits de l'Ouest, montre nettement le phénomène des plissements et l'intrusion de la Pegmatite ;

2° Une collection de roches qui ont servi au donateur pour la rédaction de sa " *Monographie du Sillon de Bretagne* ". Elle comprend 250 échantillons et 20 plaques microscopiques ; le quart au moins a été déterminé à la Sorbonne.

Cette collection sera précieuse pour l'établissement de la Carte géologique de Nantes et indispensable aux Géologues qui aborderont l'étude de l'origine et du métamorphisme des Micaschistes de Bretagne.

A la fin de sa conférence, le Général Jourdy appelle l'attention de la ville sur le Muséum d'Histoire Naturelle qui renferme des richesses précieuses et peut rendre de grands services si on lui en fournit les moyens. Il dit comment dans une ville de l'importance de Nantes, la prospérité économique est liée au développement intellectuel.

M. Veil, adjoint au Maire, assistant à la séance, transmet les excuses de M. le Maire de Nantes, il exprime au Général combien il a été heureux de l'entendre et l'assure que l'attention et la sympathie de la Municipalité ne peuvent faire défaut au Muséum.

M. GOURDON, vice-président, remercie le Général Jourdy de son intéressante et savante communication. M. BUREAU remercie à son tour des dons faits au Muséum.

Séance du 2 avril 1909.

Présidence de M. Maurice Gourdon, Vice-Président

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté sans observation.

Ouvrages offerts :

Maurice Gourdon : Les Tours à signaux ou « Tours de Guet » dans le Haut-Comté de Comminges, 1 broch.
— Ascension de la Pique, 1 broch.
Don de l'auteur.

Compte financier de 1908 :

Le secrétaire-général-trésorier, M. Louis Bureau, rend compte des recettes et dépenses de la Société pendant l'année dernière. Comme d'habitude une copie de ces comptes est distribuée aux Membres présents.

Renouvellement du Bureau :

L'ordre du jour appelle l'élection des membres de la Société devant constituer le Bureau pendant les années 1909 et 1910.

Sont nommés :

Président : M. Maurice Gourdon.
Vice-Présidents : MM. A. Col et Polo.
Secrétaire : M. J. Péneau.
Vice-Secrétaire : M. Ch. Perrion.

Communications verbales :

M. J. Péneau présente la série des *Coléoptères Clavicornes* de la collection régionale du Muséum. Il donne, sur les principaux représentants des détails biologiques extraits du troisième fascicule des « Coléoptères de la Loire-Inférieure, » inséré au *Bulletin*.

Séance du 7 mai 1909.

Présidence de M. Maurice Gourdon, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Ferronnière, président sortant, invite M. Maurice Gourdon, président élu à la dernière séance, à prendre place au fauteuil.

Correspondance :

Circulaire du 3^e^ Congrès international de Botanique relative à la nomenclature Cryptogamique et à la Nomenclature Paléobotanique.

Ouvrages offerts.

Comtesse Pierre Lecointre : Essai de comparaison entre la faune des Faluns du Miocène de Touraine et la faune du Miocène des Etats-Unis, 1 broch.

— En collaboration avec Lucien Mayet : Etude sommaire des Mammifères fossiles des faluns de la Touraine proprement dite, 1 brochure.

(Don de l'auteur)

Nous avons reçu de M. Fernand Camus, un lot de brochures (90) et de volumes (11), concernant spécialement la botanique. M. Louis Bureau est chargé de transmettre à M. Camus les remerciements de la Société.

Présentation d'un nouveau membre :

M. Alphonse Labbé, docteur ès-sciences et en médecine, 182, rue de Rennes, Nantes, présenté par MM. Bureau et Gourdon, est nommé membre titulaire.

Communications verbales :

M. Ferronnière présente un mémoire de M. Ed. Bureau sur la flore dévonienne de la Basse-Loire. Plusieurs des plantes citées ont été découvertes par M. Ferronnière qui, dessine au tableau les plus curieuses et donne sur elles d'intéressantes explications.

Séance du 4 juin 1909

Présidence de M. le Général Jourdy, Président d'honneur.

Le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance précédente ; ce procès-verbal est adopté sans observation.

Ouvrage offert.

Florentin Ameghino : Le litige des scories et des terres cuites anthropiques des formations néogènes de la République Argentine. Une brochure offerte par l'auteur.

Présentation d'un nouveau Membre :

M. Jourdran, étudiant en médecine à Nantes, présenté par MM. Bureau et Col, est nommé *Membre affilié.*

Communications verbales :

Le Général Jourdy présente et offre au Muséum :

1° Trois espèces de **Plantes rhétiennes** : *Dictyophyllum Nathorsti, Schizoneura Carreri, Taeniopteris Jourdyi,* qui lui ont été données par M. Counillo, géologue d'Indo-Chine. Le Général continue à regretter l'absence, au Muséum, de représentant du genre *Glossopteris,* qu'il a réclamé à Hanoï ; il espère arriver enfin à en obtenir.

2° **Des Nummulites du Rocher dè la Vierge à Biarritz.**

« Un voyage à Biarritz, le mois dernier, lui a procuré l'occasion de recueillir, de cette localité classique, des Nummulites qui présentent de l'intérêt pour la géologie nantaise au triple point paléontologique, stratigraphique et tectonique. »

1o *Paléontologie*

« M. le professeur Douvillé, qui a fait une étude très complète des Nummulites de Biarritz, y a reconnu le trio inséparable de :

Nummulites Vascus ;
Nummulites Bouillei ;
Nummulites intermedius.

Cette dernière présente la particularité d'un cas de régression. On désigne ainsi le retour des formes séniles aux formes enfantiles. En d'autres termes, ce *Nummulite intermedius* qui apparaît vers la fin de l'évolution du genre, reproduit la forme simple et très plate des Nummulites les plus anciennes. Cette particularité du retour des formes évoluées aux types ancestraux est une des objections opposées à la doctrine darwinienne, de la sélection par l'effet de la concurrence vitale. Il en existe d'autres exemples en paléontologie : notamment le déroulement des Céphalopodes crétacés qui rappelle les formes des premiers Céphalopodes. Les Scaphites et Crioceras reproduisent la forme en crosse des Gyroceras et Lituites primaires et les bâtons de Baculites reproduisent (les cloisons exceptées) la forme ancestrale des Orthoceras.»

2o *Statigraphie*

« Depuis longtemps Tournouer a fait observer que les dépôts oligocènes de la Bretagne avaient moins d'affinités paléontologiques avec ceux du bassin de Paris qu'avec ceux de l'Aquitaine, et qu'en conséquence, la mer bretonne à cette époque était fermée au nord-est, et communiquait au sud avec celle qui s'étendait au pied des Pyrénées. Beaucoup d'espèces sont en effet communes à la Bretagne et à l'Aquitaine ; entre autres, l'A*rchiacina armorica* qui caractérise les fiords oligocènes de Saffré, Bréhain, Nort, et aussi la Chaussairie (près Rennes), se retrouve dans le calcaire à Astéries du Bordelais, avec le Nummulites intermedius.

Néanmoins, la statigraphie du bassin aquitanien diffère de celle de la Bretagne. En effet, la coupe classique de Biarritz indique un synclinal profond contenant jusqu'à 1.300 mètres d'épaisseur de couches qui se sont succédé sans lacune depuis le Lutétien jusqu'à l'Aquitanien, tandis que la série des couches bretonnes du même âge est discontinue. Le *Lutétien* supérieur de Biarritz (couches de la Gourèpe), à Nummulites Brongniarti, est l'équivalent du calcaire à Milioles de St-Gildas, l'*Auversien* (couches de lady Bruce), y est du même niveau que les sables de Bois-Gouët, ainsi que M. Douvillé l'a indiqué lors de la réunion extraordinaire de la Société géologique à Nantes en septembre 1908 ; le *Bartonien*, (marnes bleues de la côte des Basques) est l'équivalent du niveau terrestre des Grès à Sabalites de la côte de Pornic, mais le *Ludien*, fin de l'Eocène, et le Sannoisien, début de l'Oligocène, qui sont représentés à Biarritz par les couches de Cachaou et du rocher de la Vierge, manquent en Bretagne. Un niveau supérieur (*Stampien*) est représenté par contre dans les deux régions. Ainsi, les Nummulites que j'ai rapportées du rocher de la Vierge caractérisent précisément une lacune du Tertiaire en Bretagne, et cette lacune correspond à une émersion qui était déjà annoncée par le dépôt de grès à plantes terrestres.

Alors que le Languedoc était plongé dans un synclinal profond, le pays de la langue d'oil était terre ferme (Grès à Sabalites, calcaire de Brie, calcaire à phryganes), pays de grands lacs ou de faunes saumâtres dans les fissures découpées par les trois méridiens de Rennes, Moulins, Mayence. Ce continent se terminait en pointe tournée vers le midi. »

3° *Tectonique*

« L'échantillon de roche nummulitique provenant du rocher de la Vierge, que je présente à la Société, renferme un petit caillou roulé. Les couches plus inférieures qui affleurent sur la plage en contiennent de plus nombreux qui représentent la limite Nord de la nappe connue sous le nom de « Poudingue de Palassou », faciès torrentiel consécutif à la phase la plus intense des mouvements tectoniques pyrénéens de la fin de l'Eocène. En Bretagne, contraste absolu : régression de la mer, avec dépôts terrestres à Sabalites du Bartonien, puis phase d'émersion suivie d'une lente oscillation inverse, avec dépôts de mer calme du Stampien ; les couches les plus inférieures de l'Oligocène (la Chaussairie), sont des argiles provenant de la décomposition sur place des Schistes primaires, puis des dépôts calcaires de mer calme et peu profonde. Le phénomène se reproduit identiquement plus à l'est : dans le synclinal alpin, phase de plissements suivie du dépôt des cailloux du nagelflühe de la Suisse ; au Nord, au contraire, les dépôts oligocènes de la Suisse sont d'eau douce, ceux de la vallée du Rhin sont saumâtres. La région du Nord, éminemment continentale s'est maintenue relativement tranquille, simplement fissurée par des crevasses méridiennes, avec oscillations courtes et lentes alternativement positives et négatives, en face des mers profondes de la région pyrénéo-alpine qui était travaillée par des actions tangentielles redoublées et énergiques.

Ce contraste s'était déjà manifesté à la fin de la période jurassique: le Portlandien est en effet représenté dans le Midi par le faciès tithonique éminemment pélagique, tandis que dans le Nord il aboutit au régime purbeckien d'eau douce.

Le phénomène est général : aux aires continentales, incombe le rôle de rivage rebelle aux actions de plissement et favorable aux cassures, rôle de régression des mers, de phase négative pendant que les géosynclinaux voisins sont régions de plissements, de transgression, de phase positive. C'est ce contraste que M. le professeur Haug a caractérisé par l'opposition des mouvements épéirogéniques et orogéniques.

Voilà, à l'examiner de près, ce que révèle, au triple point de vue paléontologique, stratigraphique et tectonique, ce petit caillou du rocher de la Vierge qui va entrer dans les collections du Muséum de Nantes, pour y combler une lacune intéressante de la période tertiaire. »

M. Col entretient la Société d'une nouvelle question viticole spéciale à notre région. La *Lathrea clandestina* L., plante si connue de tous les botanistes de l'Ouest de la France, a été recueillie en quantité relativement considérable dans des vignes de la région de Vallet, où elle vit en parasite sur la vigne elle-même.

Il donne les résultats de l'active campagne d'enquête et de renseignements menée de divers côtés, à la suite des multiples et pressantes lettres de M. Cassard, de Bonnefontaine, aux autorités administratives, aux botanistes et aux agronomes leur dénonçant, comme un ennemi redoutable de la vigne, une plante inconnue des cultivateurs.

Cette plante fut présentée à M. le docteur Louis Bureau, directeur du Muséum de Nantes, qui reconnut la Clandestine. M. Col confirma, par l'étude anatomique, que les racines sur lesquelles étaient fixés les suçoirs du parasite étaient bien celles de la vigne, et que ces suçoirs avaient la structure de ceux de *Lathrea clandestina* fixés sur les saules. La priorité sur l'observation des dommages que cette plante peut causer dans les vignobles revient à un cultivateur de Monnières, M. F. Monier. C'est lui qui les observa le premier, et qui, dès 1908, s'enquit des moyens de détruire ce parasite et le fit déterminer par un collaborateur du *Petit Journal Agricole* (N° du 10 mai 1908).

Les points atteints dans le sud-est du département de la Loire-Inférieure sont assez clairsemés. Chacun forme le plus souvent une zône mal délimitée où quelques ceps dépérissent çà et là. Lorsque les fleurs de la clandestine ont disparues, on ne peut les retrouver sans l'aide du vigneron venant indiquer les points qu'il a observés. M. Col a vu, près de Monnières, un espace de six ares où ce parasite abonde et qui, par ses ceps rabougris, forme tache au milieu d'un vignoble d'un seul tenant d'environ 40 hectares, couvrant un coteau en pente de tous côtés et absolument dépourvu d'arbre ou de haie.

Les ceps atteints ne meurent que très lentement, mais leur bourgeonnement est retardé, leur floraison restreinte et, partant, ils n'ont que peu ou pas de fruits.

M. Monier et les viticulteurs de Bellefontaine ont remarqué depuis longtemps que les places où vit la Lathrœa restent humides et forment, lorsque la surface du sol est sèche, des taches plus foncées, comme si on venait d'y arroser la terre. Ces taches sont très visibles et grandes comme une ou deux mains.

Après avoir envisagé les diverses causes possibles de cette invasion, M. Col pense que le transport de la Clandestine dans les vignes, avec les terres des prés ou les terreaux mis comme fumure, tout en étant une *cause initiale nécessaire*, n'est pas suffisant pour l'expliquer, pas plus que les défoncements du sol pratiqués depuis la replantation qui a suivi l'invasion phylloxérique, et il admet, jusqu'à plus ample information, que le facteur nouveau déterminant l'invasion est le peu de vigueur des porte-greffes américains comparativement aux anciens *pieds-francs* de la vigne indigène.

Cette dernière n'est cependant pas réfractaire, puisqu'en 1862, M. de Rochebrune cite la vigne parmi les plantes de la Charente dont il a trouvé les racines attaquées par les suçoirs de la Clandestine.

Il est rassurant d'observer que l'extension du parasite est lente, la tache de Monnières ayant mis environ huit ans pour atteindre ses dimensions actuelles, soit 60 mètres sur 10. Cependant, les travaux de la terre, dans les grands domaines, peuvent favoriser son extension en disséminant les fragments de Clandestine que les instruments aratoires coupent, arrachent et entraînent,

M. Polo demande à M. Col s'il n'a pas remarqué de différences dans l'attaque du parasite, entre les plants *Riparia* et *Rupestris.*

M. Col répond que jusqu'à présent aucune différence n'a été observée.

Muséum :

M. Bureau présente l'échantillon de Minéralogie suivant : Une plaque de schistes de la montagne de Cazarie-Laspènes, près Luchon, contenant de curieuses mâcles allongées de *Chiastolite.* Don de M. Maurice Gourdon.

Note bibliographique rectificative :

A notre séance du 7 juin 1907 (Voy. *Bull.* 1907, 2e sér., t. VII, p. VIII), M. L. Bureau a présenté et offert à la bibliothèque un ouvrage **anonyme** ayant pour titre :

« *Nouvelles idées sur la formation des fossiles* », Paris, chez David l'aîné, 1751 et « *Dissertation sur la formation de trois différentes espèces de pierres figures qui se trouvent en Bretagne* ».

Cet ouvrage a pour auteur : **de Robien** ; il figure à son ordre alphabétique dans la bibliographie de M. Davy, page [241]. *Bull.*, 2e *sér.*, *t.* v, 1905, p. 29.

Il figure aussi aux **Anonymes** dans le premier supplément de cette Bibliographie, p [4.] *Bull.*, 2e sér., t. viii, 1908, p. 44.

Séance du 2 juillet 1909

Présidence de M. Col, Vice-Président.

Le Secrétaire lit le procès-verbal de la séance précédente ; ce procès-verbal est adopté.

Présentation d'un nouveau membre :

M. A. Stouvenot, ingénieur des mines, 11 bis, rue Cambronne, Nantes, présenté par MM. Jourdy et Péneau, est nommé *membre titulaire.*

Communication écrite :

M. Potier de la Varde adresse une note intitulée : *Contribution à la flore bryologique des Côtes-du-Nord.* Cette note sera publiée au *Bulletin.*

A l'appui, M. Potier de la Varde envoie pour l'Herbier du Muséum un lot de mousses dont voici la liste :

Hypnum chrysophyllum Brid. Cartravers (C.-d.-N.).
Amblystegicum serpens Br. V. *depauperatum,* Boul. St-Efflan (C.-d.-N.).
Atrichum angustatum, B. E., Pabu (C.-d.-N.).
Philonotis cæspitosa, Limpr. Plemet, d°.
Encalypta streptocarpa Hedw. Cartravers, St-Efflan, d°.
Splachnum ampullaceum, L., Triglamus, d°.
Orthotrichum pulchellum Bunt. Coadout, d°.
Grimmia maritima Turn. Saint-Quay, d°.
Rhacomitrium fasciculare Brid. Nicodème, d°.
Trichodon cylindricus Sch. Triglamus, d°.

Dicranum spurium Hedw. Coetquidan (Morbihan).

Fissidens bryoides Hedw. var. *cæspitans*. = *F. Curnowi* Wils. Roche-Maurice (Finistère).

Gymnostomum calcareum Br. Germ., Saint-Efflan, Ile Bréhat (C.-d.-N.).

Sphragnum platyphyllum, (Sull.) Wils. Coetquidan.

— *fimbriatum* Wils. Bourbriac (C.-d.-N.)

— *quinquefaricum* (Limb.) Warnt. Saint-Pever, d°.

Riccia sorocarpa Bisch. Ile de Logodec, d°.

— *nigrella*, D.C. Ile de Logodec, d°.

Scapania curta Dum. Saint-Pever, d°.

Blasia pusilla L. Trégonneau, d°.

Tortella tortuosa (L.) Limpr. Saint-Efflan, d°.

Crossidicum squamigerum (Viv.) Jur. Ile Bréhat, d°.

Communications verbales :

M. le docteur Marcel Baudouin, à propos des Grès à Sabalites, dit que l'Allée couverte de Pierres-Folles (Commequiers, Vendée), peut fort bien avoir été construite avec des blocs pris non loin du lieu où elle se trouve, quoique ces pierres paraissent être des *Grès à Sabalites* (tertiaires), plutôt que des *Grès Cénomaniens*. Il croit par suite que les grès à Sabalites de Noirmoutier se sont étendus jusqu'à la rive droite de la Vie par le marais. On remarque, en effet, sur les piliers du monument, des traces très nettes de Polissoirs dont quelques-unes sont enfouies sous terre et sont antérieures, par conséquent, à l'érection du Dolmen. Comme elles se trouvent sur la face des blocs qui était exposée à l'air avant la construction, de même que les *Gravures sur Roches* (Pieds de la Vierge), il est probable que le travail a été fait sur place et que par suite, il n'y a pas eu long transport. Sur la rive gauche de l'embouchure de la Vie, on trouve d'ailleurs des blocs de Grès à Sabalites à Notre-Dame-de-Riez, Saint-Hilaire-de-Riez, Soullans, Selletaire, etc., mais la carte géologique de M. Wallerant ne les indique pas ; les grès Cénomaniens ne se retrouvant que plus à l'est (Saint-Maixent-sur-Vie, Apremont).

Il convient de noter, suivant la remarque de M. Louis

Bureau, qu'on ne connaît pas dans la baie de Bourgneuf, de Grès à Sabalites en place et reposant directement sur l'Eocène. Mais M. Baudouin ajoute qu'il y a eu jadis, à Saint-Jean-de-Mont, une pierre (Pierre-du-Diable), d'ailleurs détruite, en *grès,* menhir tombé sans doute, qui reposait sur l'Eocène du Marais-de-Mont.

M. Baudouin fait ensuite les communications suivantes :

LA GENETTE DE VENDÉE

Son passage en Bretagne par la Loire-Inférieure

Ainsi que, récemment, l'a rappelé M. H. de Cussé (1), la *Genetta vulgaris* s'observe assez fréquemment en *Loire-Inférieure* et en *Vendée* : ce qui explique sa présence dans le *Morbihan,* puisque c'est une *espèce méridionale !*

Pourtant, si en Loire-Inférieure elle s'avance parfois *jusqu'à la rive gauche de la Loire* (ce qui n'a rien d'étonnant, étant donné qu'elle est très commune en Vendée), elle est *bien plus rare* — et de beaucoup — sur la *rive droite* (2). C'est donc ce fleuve qui paraît actuellement être sa *limite naturelle,* en raison de sa largeur depuis Ancenis jusqu'à la mer, sans parler de ce qui se passe en Maine-et-Loire ou plus loin.

Jusqu'à présent, je ne connais que 4 captures en Loire-Inférieure, *toutes d'ailleurs faites sur la* RIVE GAUCHE (1, Bouaye ; 2, Basse-Goulaine ; 1, aux Sorinières, près Nantes), d'après l'ouvrage (3) de mon maître le professeur Louis Bureau (4).

Mais alors, si la Genette n'existe pas sur la rive droite, c'est-à-dire de Savenay en Morbihan, comment expliquer sa présence dans ce département ? Je ne vois qu'une hypothèse soutenable:

---

(1) H. de Cussé. *Bull. Soc. Polymathique du Morbihan*, 2, 1907.

(2) L'animal remonterait-il au-dessus de la Loire (?). Il aurait été rencontré jusque dans l'*Eure*, par M. Gadeau de Kerville, en 1890 ? Mais, en réalité, il paraît qu'il s'agit d'une *erreur de détermination zoologique !*

(3) Louis Bureau. *Coup d'œil sur la faune du département de la Loire-Inférieure*. Nantes, 1898, in-8°, p. 8. Voir aussi : *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest*, 2, 1894, proc.-verb., p. 41.

(4) Sait-on que cet auteur a cité aussi dans cet ouvrage une capture en Morbihan, à *Saint-Jacut*?

[La genette en question se trouve dans la collection de l'Institution Saint-Sauveur, à Redon. En tout cas, cette dernière prise devait être rapprochée de celle de *Saint-Jean-Brévelay*, faite en 1907].

celle que *l'animal traverse la Loire notablement à l'est de la Loire-Inférieure,* et qu'il pousse ensuite des pointes vers l'ouest, *vers l'océan,* où la température est plus clémente et plus chaude, comme en Vendée, en raison du voisinage du *Gulf Stream.*

Mais restons dans la Vendée. Comme l'a dit M. Louis Bureau, la *Genetta vulgaris* est très répandue en Vendée. « Les fourreurs de Nantes reçoivent chaque année un grand nombre de peaux. »

Pour mon compte personnel, quand, étudiant en médecine à Nantes, je disséquais tous les animaux envoyés à M. Charron, fourreur-taxidermiste, rue d'Orléans (années 1882 et 1883), j'ai constaté que cet industriel en recevait assez souvent, et je retrouve dans mes notes mention d'une Genette qui me procura des *vers intestinaux* que je possède encore.

Il en existe un exemplaire naturalisé au Musée de Nantes et originaire, de la Vendée.

Les anciens auteurs ont d'ailleurs signalé la présence de la Genette dans ce pays depuis assez longtemps. C'est ainsi que A. D. de la Fontenelle de Vandoré (1) l'indique sous le nom de *Genetta viverra* en 1844, si Cavoleau ne la mentionne pas en 1818 (par oubli, d'ailleurs). Mais Piet (2) ne l'indique pas pour l'île de Moirmoutier, quoiqu'il y mentionne le *Putois,* dès 1817.

Comme on le voit, c'est un animal qui ne se trouve pas dans les *îles du littoral vendéen,* quoique *ces îles aient été réunies au continent à l'époque romaine.* Certes, il ne faut pas en conclure que la Genette, animal *d'origine méridionale,* n'a *pénétré en Vendée que depuis l'époque romaine,* au moins en quantité notable.

A ce point de vue, il serait intéressant de savoir si l'on en a trouvées aux Iles de Ré et d'Oléron, car elle ne vit guère que dans les parties *boisées,* c'est-à-dire le *Bocage,* et non pas dans le *Marais* et même dans la plaine. Mais il faut cependant se rappeler qu'à l'époque romaine il y avait de grands bois dans ces îles (forêt de l'Ile d'Yeu, détruite avant l'an 1200 ; bois de la Chaise-Dieu, à Noirmoutier), et qu'à la rigueur la Genette aurait pu y trouver un asile.

---

(1) A.-D. de la Fontenelle de Vandoré. *Statistique ou Descript. gén. de la Vendée de Cavoleau.* 2e édit., 1844, p. 459.

(2) J. Piet. *Recherches historiques sur l'Ile de Noirmoutier.* Noirmoutier, 1817, p. 350.

Il n'y aurait, par suite, rien d'impossible à ce que la venue de cet animal dans la *Haute-Vendée* et jusqu'à la Loire (il a poussé une pointe en Loire-Inférieure sur une *bande de terrain très peu large, de Bouaye à Nantes*), ne soit assez tardive. Le *Lapin* était bien inconnu chez nous à l'époque *romaine*, au moins au dire de Pline ?

En tout cas, il est des plus probables que l'arrivée de la Genette en Vendée ne remonte pas plus haut que *l'époque de la pierre polie*, puisque c'est seulement à cette époque que ce département a été pourvu d'un *climat méridional*, (c'est-à-dire plutôt chaud que froid), par suite de l'apparition du Gulf-Stream !

Sur la **Géologie du Quartier du Moulin-Neuf (Vendée)** et sur l'**Utilité des souterrains refuges pour le Géologue en Vendée.**

Cette communication sera publiée au *Bulletin*.

M. le Dr Polo présente des Crustacés Phyllopodes : *Branchipus* (*Chirocephalus* Prevost) *diaphanus* Prév. in. Jurine, et donne lecture de la note suivante :

« Le 15 juilet 1905, j'avais recueilli dans une mare desséchée, située commune de Saint-Herblain, une motte de terre que j'avais laissée se dessécher encore pendant trois jours. Le 18, je l'avais immergée dans de l'eau de Loire, et le 25 je vis des Branchipes. Ces phyllopodes se développèrent, mais leur taille, ne dépassa pas 6 ou 8 millimètres. Au nombre de sept, ils vécurent dans mon cristallisoir une vingtaine de jours, puis leurs corps disparurent dans la boue du fond du récipient. L'été suivant, cette boue fut desséchée, puis inondée de nouveau, mais aucun Branchipe n'apparut. Bien des fois depuis ma première trouvaille j'avais visité la mare sans succès, quand, le 27 juin dernier, j'eus le plaisir d'y prendre les animaux que je vous présente. Ils étaient au nombre d'une trentaine, mais la moitié sont déjà morts.

Les Branchipes n'avaient pas été signalés, je crois, dans notre département depuis une note du Dr Delamarre, parue dans les *Annales de la Société Académique* en 1876.

Il semble, dans nos pays du moins, que les Phyllopodes demandent pour éclore des conditions toutes particulières. Il faudrait que les œufs soient comme couvés par la chaleur du soleil agissant sur la terre desséchée, mais que cette incubation ne doit pas se prolonger.

Cette année, vous vous rappelez que la fin de l'hiver a été relativement sèche et qu'il a fait assez chaud en mai pour que la mare en question soit asséchée, au moins en partie. Ensuite la pluie est venue et l'eau, inondant la boue sèche, a permis aux œufs d'éclore.

Un point qui me frappa immédiatement est que tous mes animaux portaient un sac ovigère, il me fallut y regarder de près pour trouver deux mâles dont je n'ai conservé qu'un seul. Les mâles portent un appendice frontal très caractéristique, qui n'a aucune signification insidieuse pour ces Messieurs, étant donné le grand nombre de leurs compagnes.

Ainsi que vous pouvez le voir, ces animaux nagent constamment *sur le dos*, au moyen de leurs *pattes-branchies*. Ils constituent un type zoologique très ancien.

Les phyllopodes de nos pays ont été particulièrement étudiés par E. Simon : Etudes sur les Crustacés du sous-ordre des Phyllopodes (*Ann. Soc. entomol. de France*, 1881).

Le genre *Branchipus* des anciens auteurs correspond à peu près à la famille actuelle des *Branchiopodidæ*. Quant au nom générique de *Chirocephalus* appliqué à notre espèce, il provient de la disposition digitée de l'appendice frontal du mâle.

M. Col, pour compléter sa communication de la séance précédente sur *Lathrea clandestina*, parasite de la vigne en Loire-Inférieure, dit que les tentatives de destruction par le sulfure de carbone n'ont pas donné de résultat et que le seul remède proposé est l'arrachage.

Pour M. Col, la question se résout à ne point introduire de racines de Lathrea avec les terreaux.

M. Chaillou, à ce propos, rappelle l'insuccès du sulfure de carbone contre le *Phylloxera.*

M. J. Péneau présente les insectes suivants :

Coléoptères : *Strangalia revestita* L. Un ♂ ayant les élytres et la base de l'abdomen noires. Une ♀ ayant les mêmes parties rousses. Les deux ont été pris sur les chênes ; le ♂ à Bouguenais, la ♀ à Ancenis.

Silpha sinuata Fabr. et sa larve, trouvés dans un cadavre de hérisson, à Ancenis, en juin.

Hémiptères. *Acetropis Gimmerthali* Flor ♂ et ♀. Lac de Grand-Lieu. Espèce nouvelle pour la région.

Ploiaria domestica Scop. ♀. Sur les murs de cabinets d'aisance, à Nantes. Espèce rare ici, plus commune dans le Midi. L'abbé Dominique n'en connaissait qu'un mâle de Nantes.

Phymata crassipes Fab. Espèce nouvelle pour la région, prise simultanément au début de juin, par M. E. de l'Isle, à la forêt de la Foucaudière, et par M. Péneau, au bois de Jasson.

Séance du 5 novembre 1909

Présidence de M. le Général Jourdy, président d'honneur.

Le procès-verbal de la séance du 2 juillet, lu par le Secrétaire, est adopté sans observation.

Nécrologie :

Le Président fait part du décès de :

M. le Docteur Alfred Heurteaux, professeur à l'Ecole de Médecine, membre de notre Société depuis sa fondation.

Présentation de nouveaux Membres :

Les personnes dont les noms suivent sont présentées et admises à la Société :

Le Professeur Carlos E. Porter, directeur de la *Revista Chilena de Historia Natural*, à Santiago (Chili), Membre correspondant présenté par MM. Bureau et Péneau.

M. G. Mazetier, agent principal de la Caisse d'Epargne, à Caen, Membre correspondant présenté par les mêmes.

M. Vié, libraire, passage Pommeraye, Nantes, Membre titulaire présenté par MM. Péneau et Pionneau.

M. Henri Brandicourt, étudiant, 3, place Royale, Nantes, Membre affilié présenté par MM. Péneau et Saquet.

Correspondance :

a) Lettre du *Ministère de l'Instruction publique* remettant le programme du 48e Congrès des Sociétés Savantes, qui s'ouvrira à la Sorbonne, le mardi 29 mars 1910.

Parmi les questions inscrites à ce programme, nous relevons :

Flore tertiaire du Bassin de Paris.

Repeuplement en poissons des fleuves et cours d'eau.

Etude de la faune des grottes, cavernes et catacombes.

Du rôle des insectes, et spécialement de la mouche vulgaire, dans la propagation des maladies contagieuses.

Des exemplaires de ce programme sont à la disposition des personnes qui en désirent.

b) Lettre d'un Comité d'initiative pour l'exécution d'un médaillon à l'effigie d'Alfred Giard. Cette lettre est une demande de souscription.

Ouvrages offerts :

Comtesse P. Lecointre : Mammifères des faluns de Touraine.

— Annélides des faluns de Touraine. 2 brochures.

Maurice Lambertie : 4 brochures sur les Hémiptères du Sud-Ouest de la France.

L. Danguy : Instruction concernant la destruction de la Cochylis. Une brochure.

Galien Mingaud : Inventaire des Collections géologiques Emilien Dumas. Une brochure.

Prof. C. E. Porter : Bibliografia Chilena de Helmintologia.

— Breva nota de Ictiologia. Enumeracion de las especies mas importantes comunes à Chili y al Perù.

Prof. C. E. PORTER : Liste méthodique avec résumés de ses travaux d'Histoire naturelle.
3 brochures.
Dons des auteurs.

Le Général JOURDY offre à la Bibliothèque :

1° Le Numéro de la *Revue Générale des Sciences* du 30 juillet 1909 contenant son article **la Loi de position en Géologie.**

2° Les six brochures suivantes :

W. PRINZ : Esquisses sélénologiques I, II, III. 3 brochures.
— *a*) L'échelle réduite des expériences géologiques permet-elle leur application aux phénomènes de la nature ? 2 brochures.
— Quelques remarques générales à propos de l'Essai de carte tectonique de la Belgique. Une brochure.
— L'original de la première carte lunaire de Van Langren Une brochure.
— L'éruption du Vésuve d'avril 1906. Une broch.

Parmi les nouvelles publications reçues :

CONCARNEAU : Travaux scientifiques du Laboratoire de Zoologie et de Physiologie maritimes.

Nous ne pouvons que nous féliciter de l'apparition de ce recueil qui promet d'être des plus intéressants et que le Laboratoire nous servira en échange de notre Bulletin.

Tous les travaux se rapportant d'une façon quelconque à l'Histoire naturelle de notre région, seront signalés aux " Extraits et Analyses " et résumés s'il y a lieu.

Communications écrites :

Le Dr Marcel BAUDOUIN envoie une note sur **l'existence de la tortue d'eau douce en Vendée à l'époque Gallo-romaine.**

Cette note sera publiée aux *Mémoires.*

Le Prof. C. E. PORTER, Directeur du Musée de Valparaiso (Chili) nous annonce qu'il mettra tout prochainement sous presse le 1er volume de son ouvrage **Fauna de Chila**, inventaire raisonné et méthodique, abondamment illustré des animaux du Chili. Les différents volumes seront publiés avec la coopération de nombreux spécialistes européens et américains. Le 1er volume comprendra les **Mammifères** par M. John A. Wolffrohn. Son prix de souscription est de 25 francs.

Le Prof. PORTER nous a aussi envoyé les derniers numéros de sa *Revista Chilena de Historia Natural* qui contiennent, entre autres articles :

C. E. PORTER : Les Myriapodes.
MONTESSUS DE BALLORE : La faille sismique de Californie.
C. E. PORTER : Etat actuel de l'anthropologie au Chili.
Une importante section bibliographique.

Communications verbales :

M. le Dr Louis BUREAU qui a suivi les excursions de la réunion extraordinaire de la **Société Géologique de France** dans la *Sarthe* et dans la *Mayenne*, du 28 août au 7 septembre dernier, rend compte des deux premières journées, lesquelles furent spécialement consacrées à l'étude du Cambrien des Coëvrons et de la Charnie.

M. le Général JOURDY, rend compte, à son tour, des dernières journées et résume l'explication de la tectonique du bassin de Laval, en se basant sur la " loi de position " avec poussée tangentielle Sud-Nord.

M. J. PÉNEAU rend compte d'une excursion entomologique que plusieurs membres de la Société ont faite à Chéméré, en septembre dernier. Parmi les espèces récoltées se trouve : *Ophonus (Pardileus) calceatus* Duft., qui n'existe pas dans la collection régionale du Muséum, et que M. VIÉ, l'un des excursionnistes, s'empresse d'y ajouter.

Le genre *Pardileus* renferme de nombreuses espèces de Sibérie, Japon, Corée, Chine. *O. calceatus* est la seule espèce qui s'avance vers l'Ouest en-deçà du Caucase.

M. J. PÉNEAU signale ensuite la capture d'un insecte névroptère intéressant pour la faune locale :

Mantispa pagana F., pris dans la forêt de Touffou, en juin, par M. Edouard DE L'ISLE.

Séance du 3 décembre 1909

Présidence de M. A. Col, vice-président

M. Maurice Gourdon, président, envoie ses excuses de ne pouvoir assister à la séance.

Le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance précédente; aucune observation n'étant faite, le procès-verbal est adopté.

Communications écrites :

M. Maurice Leriche nous adresse un travail sur le Lophiodon de Bois-Gouêt.

D'après les conclusions de ce travail, c'est incontestablement au *Lophiodon parisiense* Gervais que se rapportent les dents recueillies dans le gisement de Bois-Gouêt.

Le véritable *Lophodion parisiense* n'a été trouvé jusqu'ici, dans le bassin parisien, qu'aux environs immédiats de Paris, dans les formations laguno-lacustres du calcaire grossier supérieur. Ce calcaire lacuno-lacustre qui, en plusieurs endroits, repose sur l'assise marine la plus élevée du calcaire grossier, appartient bien au Lutétien supérieur.

La présence du *Lophiodon parisiense* dans les sables de Bois-Gouêt est un argument en faveur de la contemporanéité de ces sables et des formations lutétiennes les plus supérieures du Bassin de Paris.

Le mémoire de M. Leriche sera inséré au *Bulletin*.

Communications verbales :

M. J. Péneau présente deux Hemiptères de la faune régionale.

Chilacis Thyphæ Perris avec l'histoire de son développement.

Anthocoris nemoralis F., avec une de ses proies.

M. Louis Bureau signale quelques captures ornithologiques intéressantes pour la région :

Ibis falcinellus. Plusieurs Ibis falcinelles adultes ont été tués sur le lac de Grand-Lieu, vers le 20 octobre 1909, et naturalisés par MM. Charon et Sautot, préparateurs à Nantes.

L'un appartient à M. Bernard de la Brosse, de Sainte-Pazanne (Loire-Inférieure).

Phenicopterus roseus. Un Flamant rose, tué le 15 novembre 1909, à Champagné-les-Marais (Vendée), a été naturalisé par M. Sautot, pour M. C. Auger, de Champagné.

M. L. Bureau présente ensuite, de la part de M. Plocq, de la Roche-sur-Yon, un curieux nid du Martinet des murailles:

Cypselus murarius, formé de quatre grands fragments de terre cuite agglutinés par les sécrétions salivaires de l'oiseau, avec quelques plumes et graminées sèches.

LE

SILLON DE BRETAGNE

ÉTUDE TECTONIQUE

par

Le Général JOURDY

NANTES
IMPRIMERIE A. DUGAS & Cie, 5, QUAI CASSARD
—
1909

LE
SILLON DE BRETAGNE

ÉTUDE TECTONIQUE

par

Le Général JOURDY

I. — INTRODUCTION

Les massifs de Micaschistes passent pour être indéchiffrables. Bien qu'ils vaillent mieux que leur réputation, il est certain qu'ils sont ondoyants et divers — ondoyants par leur courbures répétées et parfois si serrées qu'elles donnent l'aspect des frisons de certaines coiffures; — divers, parce qu'en outre des paillettes brillantes du Mica, et des lits ou veines de Quartz visibles à l'œil nu, le Feldspath s'y glisse mystérieusement et ne se reconnaît souvent qu'en lame mince, sous le microscope.

Il serait trop difficile de déchiffrer à première vue une région de Micaschistes dans un pays aussi couvert que l'intérieur de la Bretagne (les coupes y sont trop courtes et trop espacées pour permettre de suivre les sinuosités des couches), si on n'avait pris auparavant la précaution d'étudier ces roches sur les côtes, où les falaises et les découverts de la marée permettent de les observer sur de vastes surfaces.

Les couches de Micaschistes ne peuvent se suivre comme les strates fossilifères qui permettent de les reconnaître même quand l'état du sol crée de fréquentes interruptions, et on n'est jamais sûr que des coupes de Micaschistes, même voisines, permettent d'établir la continuité réelle. On ne peut espérer qu'une situation d'ensemble dont le degré de certitude est proportionnel à la multiplicité des observations, et on est limité à deux uniques moyens de découverte : la boussole et la roche.

La boussole permet de dresser le canevas d'une sorte de lever souterrain. S'il n'est pas possible d'en tracer toutes les courbes, on peut cependant multiplier suffisamment les observations pour découvrir les particularités saillantes de la structure, et se faire de l'ensemble une idée assez complète et exacte.

Tous les affleurements, au nombre de plus de 200, de la région nantaise, ont été ainsi relevés. Pour éviter de répéter indéfiniment des coupes monotones, ils ont été réunis dans les tableaux ci-contre (1) qui a été complété par le report sur la carte au $\frac{1}{100.000}$. (Pl. I). La structure du massif de Micaschistes de cette région se déduira facilement de l'étude du Tableau et du report sur la carte.

Les 3 coordonnées géographiques de chaque station ont été déterminées de la façon suivante :

1° *Le plongement* a été compté dans le sens de la chûte des corps. Il est indiqué sur la carte par une flèche;

2° *L'inclinaison* est l'angle formé par la ligne de plus grande pente, avec sa projection horizontale.

3° *L'orientation*, c'est-à-dire l'angle de l'horizontale de la surface plane ou courbe par rapport à la ligne N.-S., a été reportée au Nord vrai (la déclinaison à NANTES en 1908 est occidentale et de 15° 48'). Elle a été lue sur le terrain avec la boussole Peigné, puis, corrigée de la déclinaison, elle a été reportée sur la carte de 0 à 180 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Par exemple : 45° signifie N.-O. et 135° S.-O.

II. — PLONGEMENTS

En Vendée, les Micaschistes plongeant au N.-E. franchissent un synclinal qui traverse le lac de GRAND-LIEU, dans le prolongement de la grande faille de CHANTONNAY. Au voisinage de la Bretagne, ils plongent au S.-O. depuis BELLE-ILE, AURAY, VANNES, jusqu'à la région nantaise au centre de laquelle commence le *Sillon de Bretagne*. On appelle ainsi un long et mince bourrelet de Granulite feuilletée, arête topographique saillante qui s'étend depuis NANTES jusqu'au RAZ DE SEIN, extrémité occidentale de la Bretagne, et qui est longée sur son flanc sud, par un mince filon de Quartz (de 30 à 40 m. d'épaisseur seulement) sur un parcours qui compte plus de 200 kilomètres en Bretagne, et se prolonge en Vendée, en y conservant sa direction sur 100 kilomètres de plus. L'accident topographique connu sous le nom de Sillon de Bretagne qui figure sur toutes les cartes géographiques de France, a moins d'importance pour les Géologues, que le remarquable anticlinal voisin de son flanc méridional, qui reproduit le caractère typique du « Système de la Cornouaille » (1) défini par M. BARROIS (2). — Voir Pl. II.

---

(1) Pages 57 et suivantes.

Entre cet anticlinal et le Sillon de Bretagne, les plongements ont lieu tantôt au N.-E., tantôt au S.-O. dessinant ainsi des anticlinaux secondaires contigus et resserrés. Il en est de même au delà du flanc Nord du Sillon de Bretagne. Mais, à partir de l'anticlinal de la NOUE de la VERRIÈRE, les couches plongent dans le même sens, celui du N.-E. parfois dévié au N. à travers le massif de Micaschistes qui s'étend jusqu'au contact des longues bandes Siluriennes traversant la Bretagne de l'E. à l'O.

On compte ainsi 3 anticlinaux principaux et le double au moins d'anticlinaux secondaires (Voir Pl. I, II, III et IX) qui sont séparés par de petits synclinaux.

Un seul synclinal offre un ample développement : c'est celui qui s'observe le long du flanc Nord du Sillon de Bretagne et qui, en se courbant à son extrémité (carrières de Misery) traverse la ville de NANTES, franchit la Loire et se prolonge dans la vallée de la Sèvre (Planche I). La plupart des synclinaux sont accompagnés d'Amphibolites.

---

(1) Dr Louis BUREAU. — Notice sur la Géologie de la Loire-Inférieure. — Nantes 1900.

(2) Ch. BARROIS. — Réunion extraordinaire de la Société géologique de France dans le Finistère — 1887.

III. — INCLINAISONS

L'examen du Tableau dont les résultats sont en partie traduits graphiquement par la Planche I, montre que l'Anticlinal de Cornouaille se présente, aux environs de Nantes, sous deux aspects différents : la forme aplatie et la forme verticale poussée jusqu'au renversement (Pl. IV, V et V bis).

La forme aplatie qu'on peut appeler « la forme bretonne » s'observe très nettement au Moulin de la Salle (1), dans la tranchée de la voie ferrée entre les stations de Basse-Indre et de Couëron. Elle dessine une double voûte surbaissée, légèrement poussée vers le N.-E. et dont la clef présente de nombreuses ondulations voisines de l'horizontale. La présence de l'Aplite à la Martinière près du Pellerin, à 4 kilomètres au S.-O. de la clef de voûte de cet anticlinal, prouve que le substratum granitique y existe à une très faible profondeur, et par conséquent, que la couverture de Gneiss et de Micaschistes n'y a qu'une faible épaisseur, circonstance qui était de nature à favoriser les courbures multipliées de la clef de voûte de l'anticlinal, — *action mécanique superficielle.*

« La forme vendéenne » qui en est le prolongement, s'observe à la Caillère et à la Gilardière. Les couches y sont au contraire relevées presque verticalement, plongeant légèrement vers le N.-E. avec tendance marquée à l'éventail (Pl. V et V bis). Tout le paquet de Micaschistes entre la Loire et le lac de Grand-Lieu est ainsi redressé en bloc avec plongement général vers le N-E., c'est-à-dire renversement vers le S.-O. ; cette disposition témoigne d'une *action mécanique en profondeur*, contre le môle de Granite normal qui apparaît à la surface du sol à 4 kilomètres au Sud de Nantes, à la lisière de la Vendée, — remarquable inversion de l'inclinaison de la branche bretonne, en passant par la verticalité dans la région intermédiaire qui est en face de Bouguenais.

---

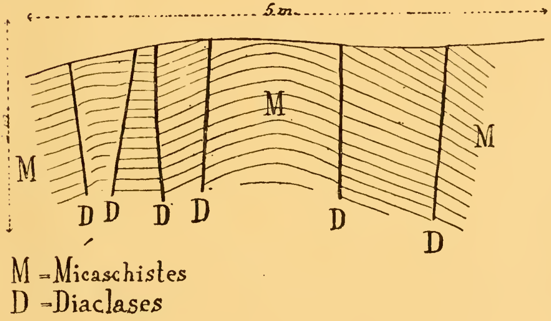
(1) La coupe de la Planche IV présente un exemple frappant des effets tangentiels. Elle mérite de devenir classique. Le Muséum d'Histoire naturelle de Nantes en possède une superbe photographie avec un beau fragment du voussoir de clef, dont le polissage a fait ressortir les multiples ondulations de son Gneiss.

Les deux flancs de l'anticlinal d'où émerge le long massif granulitique du Sillon de Bretagne sont presque partout soudés par l'effet d'un métamorphisme intense. Ce n'est qu'avec peine qu'on peut les reconstituer sous la forme normale de plissements d'inclinaison voisine de la verticale, avec tendance au renversement du côté Sud.

Les plissements secondaires qui encadrent ses deux flancs sont de même fortement inclinés (Pl. III et IX). Mais, à partir de l'anticlinal de la Noue de la Verrière, dans le Nord de la région, les inclinaisons diminuent sensiblement ; elles sont variables d'une diaclase à l'autre, sans qu'on puisse y découvrir de véritables plissements. Leur étude donne l'impression d'une roche qui, à l'inverse du roseau du fabu-

Fig. 1

Coupe dans les Micaschistes à l'Est de Thouaré



Note. — Le Quartz apparaît en lits très minces, presque réguliers entre les feuillets de Micaschistes sans leur occasionner de dérangement.

liste, rompt mais ne plie pas (Fig. 1) ou, plus exactement d'une roche qui ne consent à se ployer qu'à la condition de se fragmenter.

Les diaclases divisent cette région en une infinité de compartiments dont les inclinaisons diverses trahissent des mouvements relatifs et indépendants ; l'agencement des paquets ne présente rien qui permette d'y reconnaître l'effet de plissements.

IV. — ORIENTATIONS

1° Eléments rectilignes

Ce sont eux qui apparaissent les plus nombreux dans les coupes. Leurs angles avec le méridien accusent la prédominance de l'orientation générale de 60° qui correspond à très peu près à N.-O: S.-E. D'autres angles se lisent également au tableau susvisé, qui fournissent quelques éléments orientés E.-O. Dans la partie méridionale de la région nantaise, ces derniers éléments n'impliquent que de courts changements dans l'orientation principale. Toutefois des orientations variant de 0 à 90° (de N.-S. à E.-O.) s'observent à la Martinière, près du Pellerin, au contact de l'Aplite. Dans la partie Nord de la région, la fréquence de l'orientation E.-O. indique que les couches tendent à se diriger dans le sens des parallèles, comme le massif granulitique d'ORVAULT qui se soude au Sillon de Bretagne à SAVENAY, comme aussi, plus au Nord, les longues bandes Siluriennes appliquées contre la *Lande de Lanvaux* qui est, comme le Sillon de Bretagne, une des Directrices tectoniques de la France (1), mais qui se rapproche plus que lui, de l'orientation E.-O.

2° Eléments courbes.

Ceux-ci sont plus difficiles à relever que les précédents, sans doute parce que les roches y sont trop tourmentées pour se prêter à des exploitations de pierre à bâtir. Mais, à en juger par ce qui se passe dans les régions où les Micachistes peuvent s'observer tout à fait à découvert, nombreuses sont les courbures de ces roches, qu'on ne peut suivre longtemps sans y observer de brusques crochets. Ces changements de direction se remarquent aussi bien sur le tracé des longs éléments que sur des espaces très restreints où les couches se replient ainsi en sans qu'il en résulte d'altération de la direction principale. Des exemples très caractérisés en ont été relevés aux environs de Nantes, et figurés ci-dessous *en plan* :

---

(1) JOURDY. — Esquisse de la tectonique du sol de la France. (Rouen, 1907).

Fig. 2

Carrière de Champtoceaux

(Micaschistes)

Crochet

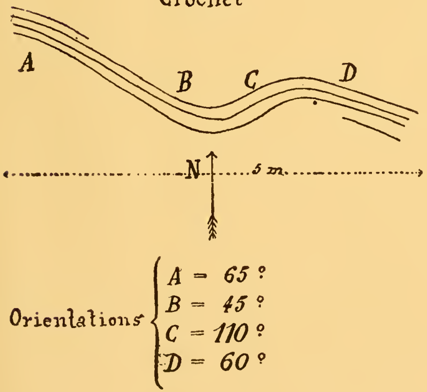
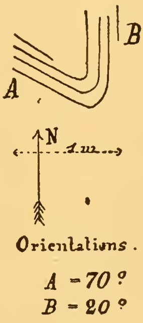


Fig. 3

Le Chêne (Oudon)

(Micaschistes)

Crochet



Ces exemples déroutent quelque peu l'observateur qui n'est pas initié à ces crochets, familiers aux Micaschistes. Mais les plages de l'Océan les révèlent à chaque pas, tantôt simples, tantôt multiples. Les régions d'intrusion du Quartz sont souvent le siège d'ondulations très compliquées qui défient les mesures de la boussole. Ces ondulations brusques, fréquentes, souvent redoublées concordent si bien avec l'abondance dans la masse des Schistes, d'infiltrations de Quartz dont le volume et la forme varient à l'infini, qu'entre ces deux

Fig. 4

Port-Launay près Couëron
(Gneiss)
Crochet

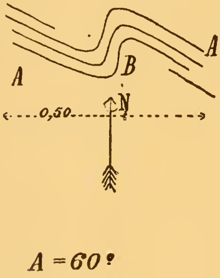
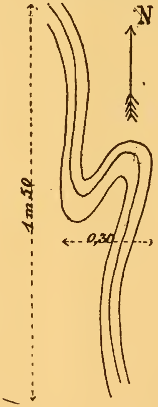


Fig. 5

Le Planty (près Vertou)
(Schistes à Amphibolite)
Crochet



phénomènes, il y a certainement la relation de cause à effet ainsi qu'il sera expliqué plus loin. Ces courbures mille fois répétées, se reproduisent du petit au grand dans tous les massifs de Micaschistes injectés de Quartz. Les plages de la côte bretonne abondent en exemple de courbures multipliées autour des intrusions de Quartz. Nettement visibles sur le moindre galet et s'étalant aussi sur de grandes longueurs, elles répètent à l'infini le tracé du « trait de Jupiter »; l'augmentation considérable de volume occasionnée par la venue du Quartz dans des couches privées de l'espace suffisant pour s'étaler librement, paraît avoir déterminé leurs mille ondulations, leur mille reploiements (Pl. VIII).

Ces ondulations, festonnées à l'infini, s'observent aussi à la limite de la Bretagne et de l'Anjou (SAINT-MARS-LA-JAILLE, CANDÉ, etc.) dans la couche des Schistes ardoisiers d'ANGERS (Silurien moyen) qui a été comprimée entre les bancs très durs du Grès armoricain et du Grès culminant. Elles sont en relation étroite, ailleurs aussi en Bretagne, avec les veines et noyaux de Quartz (1). Des ondulations de même tracé et de plus d'envergure recourbent la masse des couches carbonifériennes entre ANGERS et CANDÉ, comme aux environs de CHATEAULIN, qui accentuent l'analogie de ceux des crochets des strates et des longs et nombreux filons de Quartz, de diorites et de diabases (Pl. II).

V. — DIACLASES

Dans les environs de NANTES, les diaclases sont généralement perpendiculaires aux directions des plissements, c'est-à-dire N.-E. S.-O. On en relève de beaux exemples de faisceaux parallèles dans les carrières de Granulite de la CONTRIE (Pl. VI), dans la carrière de Micaschistes du pont de la Sèvre à la MORINIÈRE etc. Cette orthogonalité comprend la direction N.-S. pour les petits éléments rectilignes des strates orientés E.-O.

La direction N.-S. (à quelque degrés près) crible de ses diaclases la région de l'Erdre dont la vallée a une direction méridienne, prolongement du méridien de RENNES (4° Long. O.) qui comme celui de MOULINS (1° Long. E.) et de MAYENCE (6° Long. E.) (2) groupent dans le voisinage de leur parcours le plus grand nombre des failles, diaclases, et filons orientés N.-S.

---

(1) KERFORNE. — Sur les filons de Quartz plissés des environs de Morlaix — (Rennes, 1908).

(2) Esquisse de la tectonique du sol de la France.

Dans la région Nord-Est, les diaclases sont moins régulières. Elles coupent souvent les couches sous un angle faible. Beaucoup d'entre elles épousent leur orientation quand celle-ci se rapproche de E.-O. manifestation présumable du phénomène d'étirement dont la Bretagne a été le théâtre (1).

De véritables champs de diaclases orientés 135° (N.-E.) résultant sans doute de l'effet de la poussée tangentielle contre les massifs longs et rigides de roches métamorphiques orientés orthogonalement, découpent à l'infini la région de VANNES dans laquelle le Sillon de Bretagne se rapproche de la Lande de LANVAUX, et en criblant les Granulites, Gneiss, Micaschistes et autres roches fondues dans un bloc massif. On les observe notamment aux environs de QUESTEMBERT, d'ELVEN, de VANNES, ils sont accompagnés de filons de Pegmatite, de Quartz et de Granulite, autour de VANNES et dans les îles du Morbihan (Pl. II).

Un nombre incalculable de ces diaclases, surtout dans la région de VANNES, sont remplies par de minces filons de quartz. Plusieurs des diaclases subméridiennes des bords de l'Erdre, sont remplies par de larges filons de Pegmatite, roche dont les émissions accompagnent souvent les fractures qui criblent les clefs de voûte des anticlinaux (moulin de la Salle, TOURNERON).

VI. — PÉTROGRAPHIE

A défaut de fossiles, un élément d'appréciation différent des 3 coordonnées géographiques permet d'apporter quelque clarté dans l'étude des Micaschistes : c'est la structure de ces roches.

1° Structure élémentaire (2).

D'une façon générale, le *Mica* est répandu à profusion en menus grains ou paillettes dans la pâte du Granite, de la Granulite, des Gneiss et des Micaschistes, ou en piles de larges feuilles hexagonales dans celle de la Pegmatite d'ORVAULT, TOURNERON, etc. La Leptynite en contient fréquemment des traces, et l'Aplite le dissimule à l'état microscopique. Quand on suit le Sillon de Bretagne, même quand on s'en éloigne au Nord comme au Sud, on ne cesse de marcher sur le Mica jusqu'à l'Océan et au delà même, car il reparaît aussi abondant dans les îles bretonnes, à BELLE-ILE comme a OUESSANT. Il pénètre ces roches et se manifeste tantôt par les grains noirs de la Biotite qui se masse parfois en minces couches stratifiées alternant avec d'aussi minces lits de Quartz, tantôt par les brillantes lamelles de la Muscovite qui donnent aux dalles de Micaschistes l'aspect de plaques métalliques étincelant au soleil, tantôt par les feuillets soyeux de la Séricite, altération métamorphique du Mica par hydratation qui s'observe fréquemment dans les Micaschistes au contact de la Granulite et de la Pegmatite.

---

(1) Ch. BARROIS. — Le massif de Menez-Bel-Air (1895) et JOURDY — Esquisse de la Tectonique du sol de la France — (1907).

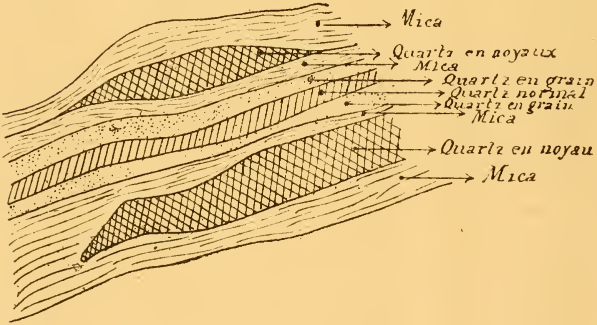
(2) Je ne serais parvenu à pénétrer les nuances parfois si délicates de toutes ces roches granitoïdes, si l'expérience et le microscope de M. Léopold MICHEL, professeur adjoint de minéralogie à la SORBONNE, ne m'avaient prêté leur aimable et savant concours.

Il n'en est pas de même du *Feldspath*, car si ses cristaux sont très apparents dans le Granite et la Granulite, énormes même dans la Pegmatite, bien reconnaissables encore dans les variétés du Gneiss, il pénètre mystérieusement les Micaschistes où le microscope seul peut le découvrir, au point qu'on ne sait plus quel nom donner à telle roche qui a tout à la fois l'aspect physique du Micaschiste et déjà la structure du Gneiss ; et inversement, la roche d'aspect gneissique de BASSE-INDRE contient moins de Feldspath que bien de vrais Micaschistes. L'envahissement par intime pénétration de la part du Feldspath, justifie cette expression du Professeur L. MICHEL ; « que la feldspathisation transforme en Gneiss les Micaschistes d'aspect le plus net » (CAMBRONNE, la PETITE NAYE, la MORINIÈRE, MAUVES (Voir le Tableau ci-dessus désigné). Cette imprégnation s'accentue dans la Leptynite (fréquente aux abords du Sillon de Bretagne) d'où le Mica est plus ou moins expulsé, et dans l'Aplite (le PELLERIN) dont la structure granulitique en fait de véritables apophyses du Granite. La Granulite et la Leptynite ont la même composition, elles n'en diffèrent que par la structure et, d'après l'auteur précité, ces différentes transformations élémentaires résultent de l'action combinée de la pression et des eaux thermales, phénomène double de métamorphisme dynamique et chimique.

Le *Quartz* se conduit tout autrement. Sa manifestation la plus frappante consiste en longs et minces filons (celui qui suit fidèlement le flanc du sud du Sillon de Bretagne mesure plus de 300 kilomètres de longueur) avec une interruption entre SAVENAY et les SORINIÈRES (Pl. II) et plusieurs autres en Vendée. Les cartes géologiques, au $\frac{1}{80.000}$ de la Basse-Bretagne montrent un grand nombre de moindres filons de Quartz qui traversent les roches de toute nature. Leur nombre s'accroît dans la Granulite et dans toutes les roches métamorphiques de la Bretagne et de la Vendée. Le Quartz se glisse entre les strates des Micaschistes, parfois sans même déranger leur agencement, au point d'en augmenter le volume d'un quart (citadelle de BELLE-ILE). Plus pressant encore, il se fait

Fig. 6

Coupe grossie d'une lame mince de Micaschiste Œillé
(*Vue au microscope.*)

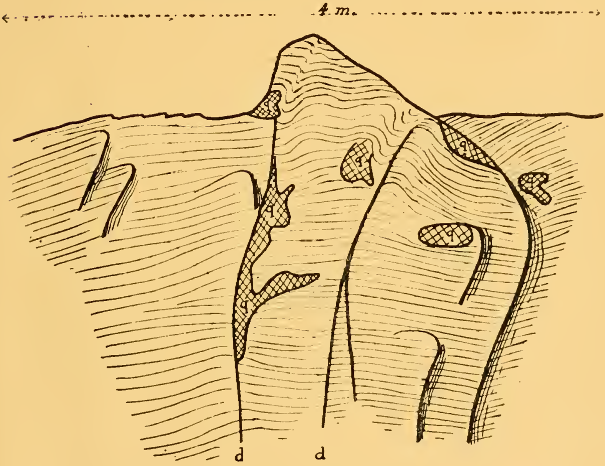


place dans la pâte même des roches (1) soit en les imprégnant à l'état de gouttelettes qui les ont durcies à la façon d'un solide empois, soit en les criblant de rognons de toute taille, source d'ondulations et de crochons innombrables (Pl. VII et VIII).

Les roches de la région nantaise, depuis l'Anjou jusqu'à la mer en offrent d'intéressants exemples. Au Sud de CHALONNES il existe un puissant massif de Micaschistes œillés (ainsi nommés parce qu'ils renferment une infinité de petits noyaux

Fig. 7

Coupe de Micaschistes
à la pointe de Gourmalon (Pornic)



q = rognons de quartz *d = diaclases*

---

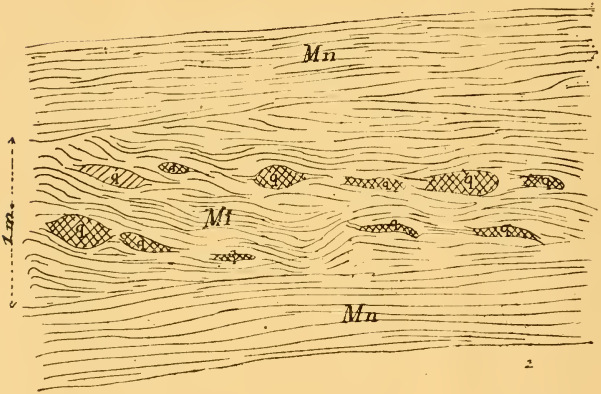
(1) La pénétration du Quartz dans les Micaschistes est trop intime pour qu'on se contente de l'hypothèse actuellement admise, du remplissage de cavités préexistentes par le Quatrz sous toutes ses formes. Il aut trouver une autre explication.

de Quartz) dont le Quartz entre pour les 3/4 dans la composition de la pâte et dont l'examen microscopique en plaques minces révèle la structure ci-dessous : fig. 6.

Les *veinules* du Quartz y comprennent 3 couches distinctes :

Fig. 8

Coupe de Micaschistes
ã la Birochère (Pornic)



q =rognons de quartz
Mi=Micaschistes impressionnés
Mn=Micaschistes normaux

l'une centrale, formée de Quartz normal, c'est-à-dire du Quartz filonien ; les deux autres sont constituées par du Quartz sous forme de grains très fins. Il est fort probable que ces trois couches ne formaient, à l'origine, qu'une seule couche homogène de Quartz normal qui a été partiellement broyé postérieurement pas suite du laminage des couches encaissantes. Le Quartz en *noyaux* est un Quartz normal ; il provient sans doute de la circulation d'eaux thermales siliceuses à travers les strates. Ce dynamisme qui complique le mode de structure élémentaire des Micaschistes œillés, a déterminé d'innombrables crochons qui varient à chaque instant en courbes à double courbure les plus variées et les plus brusques dans les trois dimensions de l'espace. La coupe prise au sud de Chalonnes (Pl. VII) en donne une idée exacte.

Dans les falaises du pays de Retz, entre Pornic et La Bernerie, la masse de couleur foncée des Micaschistes est criblée de taches blanches dues à l'intrusion du Quartz. Leur examen montre que si l'apparition de ces Quartz doit être fréquemment attribuée à la présence de diaclases (fig. 7) leur intrusion ne se borne pas à ces voies de facile accès, car ailleurs (fig. 8), ils affectionnent toute une couche où pullulent leurs noyaux dont la grosseur varie depuis celle du pois jusqu'à celle du potiron, en outre des filets qui émaillent les strates au point de prédominer sur les feuillets de la roche micaschisteuse.

L'examen de ces coupes montre jusqu'à l'évidence, quelle relation intime existe entre ces noyaux nouveau-venus et la roche autochtone qui multiplie contre eux, ondulations et crochons. Et ce phénomène est absolument général, car il se reproduit fidèlement dans les schistes ardoisiers d'Angers (ordovicien), ainsi qu'il a été dit ci-dessus (Planche VIII).

La structure nettement cristalline de tous les Quartz de la région éloigne la possibilité de l'intrusion de ce minéral a l'état solide ou même pâteux, car ces Quartz renferment de nombreuses inclusions liquides et gazeuses qui leur assignent une origine hydrothermale (1). Il paraît difficile au premier abord, d'assigner une cause fluide à un phénomène qui a si fortement actionné des corps solides, plutôt durs actuellement. Mais il semble qu'on puisse admettre que l'action des eaux thermales alcalines sous forte pression a déterminé, dans les roches autochtones, un ramollissement des roches les plus tendres et les plus perméables, au point de se prêter aux caprices du liquide minéralisateur. Il faut bien qu'il en soit ainsi, car la fig. 7 indique nettement que la roche autochtone n'a pas eu partout la même complaisance, je veux dire la même malléabilité, en d'autres termes qu'elle s'est montrée plus perméable à tel point qu'à tel autre, et la fig. 8, très probante sous ce rapport, montre qu'une couche a été exclusivement dotée d'intrusions de Quartz, tandis que les couches inférieure et supérieure sont indemnes. Il n'y a rien assurément de surprenant à ce que la perméabilité des couches d'un même massif, diffère sensiblement, même en des parties voisines, et que les plus perméables aient eu le privilège naturel de livrer passage à l'injection hydrothermale à haute pression et à haute température ; parmi celles-ci, les plus coriaces ont conservé la forme de leurs feuillets, tandis que celles qui se sont trouvées les plus molles, ont laissé les leurs se modeler sous l'effet de l'injection, à la demande des noyaux, et lors de la solidification générale du massif, les strates ramollies se sont moulées sur les Quartz de façon à en épouser les capricieux contours. Cette explication des crochons basée sur l'observation des relations des Quartz sous toutes leurs formes dans la masse des Micaschistes, s'étend naturellement à celle des mêmes accidents aussi bien à l'Est qu'à l'Ouest de la région nantaise : dans les environs de Candé, pour les ondulations et crochons des Schistes ardoisiers comprimés entre les couches résistantes du grès armoricain et du grès culminant (Pl. VIII et VIII bis), comme dans les ondulations des longs filons de diabase qui s'allongent entre Candé et Chalonnes (Pl. II). Dans les environs de Chateaulin, les crochons et traits de Jupiter des assises siluriennes et dévoniennes traversées par de longs et multiples filons de diabase, accusent un tracé (Pl. II) qui révèle, comme pour le Quartz, l'intrusion d'une substance d'origine interne qui a eu à se faire place dans un milieu doué de quelque plasticité et incalé entre des couches plus résistantes.

---

(1) L. Michel.

Il faut bien admettre que les roches qui ont pénétré dans des couches de formation antérieure, n'y sont parvenues qu'en se faisant la place nécessaire, sauf à déranger l'agencement des couches autochtones. Le maintien de la poussée tangentielle, ou au moins d'une pression continuelle dans ce sens, doit également entrer en ligne de compte dans ce phénomène de métamorphisme à la fois chimique et tectonique. J'espère que cette étude nouvelle des relations des crochons avec les roches d'origine hydrothermale ou éruptive, jettera quelque lumière pour l'intelligence de la structure des massifs de Micaschistes qui paraît avoir, jusqu'ici, fortement déconcerté Géologues et Minéralogistes.

L'*Amphibole* est loin d'avoir la même dispersion que les trois éléments constitutifs des roches granitoïdes ou des roches qu'elles ont métamorphisées aux environs de NANTES, car les Schistes amphiboliques s'y cantonnent généralement dans les Synclinaux. Celui du flanc Nord du Sillon de Bretagne présente un développement de 10 kilomètres rien que dans la région nantaise (Pl. I et II). Il s'observe dans la vallée de la Chézine (à hauteur du CHÊNE VERT, à 4 kilomètres de NANTES), les ingénieurs chargés de la construction des égouts de la Ville l'ont trouvé dans 4 tranchées à l'intérieur de NANTES, y compris le faubourg de PIRMIL, et il se continue avec la même fréquence d'Amphibole sur les deux rives de la Sèvre. D'autres synclinaux secondaires, tels que celui qui existe entre le Sillon de Bretagne et l'anticlinal de CORNOUAILLES à BASSE-INDRE (village et gare) prolongé à BOUGUENAIS, sur la rive gauche de la Loire, et un autre qui s'observe à hauteur de VERTOU, sont garnis de Schistes amphiboliques appliqués contre des salbandes de Micaschistes. D'autre part, des Schistes amphiboliques identiques à ceux de BOUGUENAIS s'observent de PONT-SAINT-MARTIN à BOUAYE sur le bord du lac de GRAND-LIEU, et révèlent ainsi, par analogie, l'existence d'un vaste synclinal au seuil de l'anticlinal de CORNOUAILLES. Il est naturel que l'Amphibole affectionne les dépressions tectoniques, car cette roche, grâce à sa teneur en fer, est un peu plus fusible, et un peu plus dense que les trois éléments constitutifs des roches granitoïdes et de leurs dérivés, il n'est donc pas surprenant qu'elle ait communiqué aux roches silicatées qu'elle imprègne, la fusibilité et la densité qui expliquent sa présence dans les fonds des plissements.

L'analyse chimique et microscopique des Quartz et quartzites (1), découverts par M. L. BUREAU au CHÊNE VERT, au contact du filon d'Amphibolite, y a révélé la présence de l'Oligiste qui a fortement coloré ces roches en rouge. L'un des échantillons est, non plus un vrai Quartz ni même un quartzite, mais un véritable conglomérat constitué par du Quartz en petits grains roulés et cimentés par de la Limonite. La présence de ces Quartz rouges, de nuance variée d'après leur teneur en fer, s'observe également au voisinage des Schistes amphiboliques de la pointe Nord du lac de GRAND-LIEU sur une ssez grande étendue et révèle ainsi la présence, dans cette région, d'une aire synclinale.

Les roches précédemment décrites renferment en abondance des Minéraux dont plusieurs présentent un grand intérêt. Certaines de ces localités sont devenues classiques pour ce genre de trouvailles dans les Micaschistes au contact de l'Amphibolite au PETIT-PORT, à TOURNERON, à CAMBRONNE, au PONT DU CENS dans la Granulite à ORVAULT, etc., M. BARET a dressé de ces minéraux un catalogue très complet (2) et en a recueilli, dans ses quarante années de recherches, une magnifique collection dont il a fait cadeau au Muséum d'Histoire naturelle de NANTES, moins belle encore que sa propre collection qui est connue des Minéralogistes du monde entier. L'énumération en serait trop longue, elle est de plus en dehors du cadre de cette monographie du Sillon de Bretagne. Néanmoins il convient de citer en passant les Phtanites de LA BERNERIE dont les couches d'origine charbonneuse et par conséquent sédimentaire, sont imprégnées de Quartz à grains très fins comme les *Micaschistes empesés* entre lesquels ils sont intercalés (fig. 8), ainsi que le Graphite qui forme parfois à la carrière de MAUVES, des enduits luisants et minces sur les dalles de Micaschistes.

---

(1) L. MICHEL.

(2) BARET. — Minéralogie de la Loire-Inférieure (*Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France.* Nantes, 1898).

Il convient aussi de citer (1), dans la même localité, la présence de la Dolomie. L'existence de ces substances minérales fixe très nettement sur l'origine et presque la date sédimentaires de ces roches métamorphiques.

2° Structure massive

D'autre part la présence à fleur du sol aux Sorinières, (6 kilomètres au Sud de Nantes), d'un môle de Granite normal flanqué de Leptynite, indique clairement que cette région touche au substratum archéen. En suivant l'axe de ce dôme granitique jusqu'à la Loire, on ne cesse de trouver à la surface du sol un Gneiss fréquemment transformé en Leptynite ; ce fait est de nature à prouver que la couverture de roches métamorphiques y est relativement mince. La Leptynite est également fréquente sur les flancs de la Granulite du Sillon de Bretagne, et cet indice est un élément précieux pour la Tectonique de la région nantaise.

Un autre indice tectonique non moins important, consiste dans l'action que la poussée tangentielle a exercée sur la couverture sédimentaire du substratum archéen. Il ne peut être question assurément, dans ce sens, des flancs du Sillon de Bretagne où le *métamorphisme chimique* a produit une action prépondérante qui est manifestée par l'abondance des minéraux. Mais l'anticlinal de Cornouaille, dont les Gneiss et Micaschistes ont conservé la marque très nette du phénomène de plissement, présente la preuve de l'effet mécanique sur leur structure intime. En effet, l'examen microscopique (2) des plaques minces révèle ce fait que : ces roches sur le flanc Sud sont fortement dynamisées (Gneiss de la Briandière, du Pellerin, de la Ville-en-Denis, Micaschistes de Bouguenais, etc.), tandis que les roches analogues deux à deux du flanc Nord (Gneiss de Basse-Indre, de la Fresnaie, etc.) ne le sont pas ou ne le sont fort peu. Il en résulte que la dynamisation c'est-à-dire l'effet du *métamorphisme dynamique* résultat de l'action tangentielle, a lieu dans le sens de la poussée (du Sud vers le Nord), par suite sans doute de l'arrêt qui a déterminé la fin du mouvement de plissement.

---

(1) Baret. — Micaschiste calcarifère et graphiteux des coteaux de Mauves (*Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France* — Nantes, 1899).

(2) L. Michel.

Quand on observe attentivement les coupes de Micaschistes, on constate que la continuité de leurs feuillets qui se suivent d'ordinaire chaque fois que leur soudure ne masque pas leur tracé, est sujette, parfois, à de brusques anomalies qui sont rebelles à toute explication de continuité, à tout lien stratigraphique ou tectonique. Ces cas sont rares assurément, peut être parce qu'ils n'ont pas été, jusqu'ici, l'objet d'une attention suffisante. La coupe de la falaise de la rive gauche de l'Erdre, à Port-Durand, offre plusieurs cas de cette particularité (Pl. IX, fig. 3). Au milieu de strates voisins de la verticale, apparaissent des paquets, dont les couches fortement recourbées, indiquent qu'ils n'ont nullement participé à la structure du massif, qu'ils n'y sont placés que postérieurement à l'existence de celui-ci. Il en ressort avec évidence qu'il y a là, introduction de roches étrangères qui ont épousé les formes de cavités de la roche autochtone : ce sont de véritables écailles de charriage comme le montre très nettement la vue de Planche X. La découverte de phénomènes de charriage dans ce massif qui passe pour être si ingrat aux yeux des Géologues, mérite assurément quelque attention (1). Celle de ces écailles qui est figurée dans cette Planche, présente cette particularité que la paroi de la cavité de la roche autochotone, offre un aspect nettement sériciteux, ce qui s'explique par l'intercalation d'un filon irrégulier de Pegmatite entre cette paroi et celle de l'écaille. La Pegmatite du reste, ainsi qu'il a été dit plus haut, affectionne les vides produits par les actions mécaniques, car l'anticlinal de Tourneron (Pl. III) est accompagné dans son voisinage de 3 superbes filons de Pegmatite, larges de 2 m., régulièrement distants de 5 m. et orientés à peu près N.-S. (méridien de NANTES) ; en travers également de l'anticlinal de CORNOUAILLE au moulin de la SALLE, un gros filon de Pegmatite crève les ondulations des Gneiss de la clef de voûte. Les plis et replis de l'écaille de charriage de PORT-DURAND, surtout ceux de l'écaille représentée Planche X sont ceux d'une roche schisteuse comprimée à refus dans les cavités de la roche encaissante. Il y a assurément des différences entre la roche de l'écaille et la roche autochtone, car celle-ci est très schisteuse riche en Mica brun et en Mica blanc, tandis que le cœur de l'écaille renferme un Micaschiste grenu (effet dynamique), et à peu près dépourvu de Mica blanc (effet de métamorphisme de contact attribuable à la Pegmatite). Mais ces différences sont légères, ce qui conduit à admettre que le charriage est de faible amplitude.

---

(1) E. Jourdy. — Sur les phénomènes de charriage en Anjou et en Bretagne (Comptes-rendus de l'Académie des Sciences, 25 janvier 1909).

D'autre part, si on examine l'ensemble des écailles de la coupe de PORT-DURAND (Pl. IX, fig. 3) on remarque que la verticalité des feuillets de la roche autochtone est quelque peu dérangée à l'aplomb des écailles : les feuillets y sont sinueux comme si la pression qui a introduit les écailles, avait écarté péniblement les feuillets entre lesquels elles se sont logées. On a ici, à bien meilleur droit que dans les Alpes où M. TERMIER a imaginé un « traîneau écraseur », l'impression du passage d'une masse pesante qui, chemin faisant, aura introduit de force et par morceaux, par écailles, des lambeaux de sa propre masse. Ces écailles apparaissent ainsi, comme les racines de nappes de recouvrement disparues dans les érosions ultérieures, et le temps considérable que la vieille Armorique a passé à l'état de pénéplaine, a été largement suffisant pour détruire une importante partie de la couverture tectonique résultant de ce phénomène de charriage. Jusqu'ici ce phénomène n'avait pas été signalé en Bretagne (1). Mais, il était à présumer que, maintenant que l'attention est éveillée sur ce sujet, on en trouverait d'autres. C'est ce qui est arrivé. Dans une autre belle coupe de Gneiss, à la tranchée de l'Ornière, près de Saint-Herblain, j'ai découvert, en plein cœur de la roche massive et soudée sans trace de schistosité, une véritable écaille dont les plissements accentués témoignent d'une origine étrangère. J'ai trouvé une autre écaille au cimetière de Chalonnes, mais non plus dans les Micaschistes, car elle est en dépendance du plissement du grand synclinal Silurien qui sera l'objet d'une étude particulière à la fin du présent travail (Pl. XI).

---

(1) Le lendemain (18 janvier 1909) du jour où je conduisais une excursion géologique à Port-Durand pour faire part à notre Société de la découverte d'écailles de charriage dans l'Est de la Bretagne, M. BERGERON faisait une communication analogue à la Société Géologique de France, sur des phénomènes de recouvrement à l'extrémité Ouest de

VII. — RÉSUMÉ DE LA STRUCTURE DU SILLON DE BRETAGNE

(Planche IX, fig. 1 et 2).

La voûte bretonne de l'anticlinal de Cornouaille (voir ci-dessus) est tellement voisine du Sillon de Bretagne qu'elle aurait certainement épousé sa structure, si sa formation eût été postérieure ou contemporaine de celle du Sillon, tandis que le contraste de ces deux anticlinaux est absolu : le premier affecte une forme aplatie, déversée vers le Nord, avec une clef de voûte festonnée d'ondulations voisines de l'horizontale, tandis que les deux flancs du second, ainsi que les plis secondaires qui se pressent de part et d'autre de ses flancs, ne comptent que des couches planes fortement redressées. Si donc cette forme de l'anticlinal de Cornouaille révèle son origine d'une poussée tangentielle dirigée vers le Nord, celle du Sillon de Bretagne et des plissements qui l'encadrent, est la preuve de l'effet d'une injection de Granulite qui est postérieure au système de Cornouaille, et dont la venue d'en bas a resserré les plissements à son voisinage contre les deux

---

l'Armorique, dans les environs si curieux de Camaret. M. Barrois a contesté les coupes de M. Bergeron (C. R. S. de la Société géologique de France — 18 janvier 1909) qui méritent d'être vérifiées, ce qui ne peut manquer dès cette année même, en raison de l'importance et de la nouveauté du sujet.

anticlinaux voisins et antérieurs. Le nouveau venu « a joué des coudes » pour se faire place, et aplati ses deux voisins. *On doit donc considérer l'anticlinal de Cornouaille comme antérieur au Sillon de Bretagne.* Le Gneiss forme le noyau de l'anticlinal de Cornouaille, les couches qui le recouvrent concentriquement consistent dans une alternance de Gneiss et de Micaschistes. Entre cet anticlinal et le Sillon de Bretagne, apparaissent les Amphibolites qui se retrouvent aussi le long de son flanc Nord, dans le synclinal de Nantes.

La branche vendéenne de l'anticlinal de Cornouaille affecte comme on l'a vu ci-dessus, une forme presque verticale : les strates de Gneiss et de Micaschistes de composition et de superposition identiques à ceux de la branche bretonne y sont resserrés *verticalement avec un léger déversement en éventail* vers le sud. On ne peut s'empêcher de remarquer qu'en face, se trouve le lac de Grand-Lieu, dépression ancienne et constante (1) (car elle a été fosse houillère et miocène), et aussi de rapprocher la structure en ce point de l'anticlinal, du phénomène de structure en éventail signalé par M. Deprat dans le massif de la Serre (2) (Jura Dôlois) en face de la dépression pliocène de la forêt de Chaux. En suivant sur la carte le tracé admis pour l'anticlinal de Cornouaille, on remarque deux autres dépressions également au pied de son flanc méridional : celle de la Grande Brière d'âge au moins éocène et celle du Golfe du Morbihan dont les mille îlots donnent l'impression (comme la baie d'Along dans le golfe du Tonkin) d'un effondrement récent. Ces trois fosses locales s'alignent sur le prolongement de la grande faille de Chantonnay. Les Graphites de Guérande prolongent la tache houillère du lac de Grand-Lieu et confirment l'existence d'un long et profond synclinal en avant de l'anticlinal de Cornouaille.

Au nord de la branche vendéenne de cet anticlinal, le Sillon de Bretagne n'existe plus en temps qu'accident topographique, car il finit à pic sur la rive droite de la Loire, en pleine ville de Nantes où s'exploitent les carrières de Misery. Sur son prolongement dans la direction du Sud-Est, les Micaschistes sont remplacés par un massif de Leptynite dont la soudure a fait disparaître toute trace de stratification. Plus à l'Est, (Sud-Est) aux confins de la Vendée, le Granite normal apparaît aux Sorinières. Sur le flanc sud du môle archéen, réapparaît, comme sur celui du Sillon de Bretagne, la Leptynite contre laquelle sont appliqués en renversement des Gneiss qui deviennent Amphibolitiques vers le lac de Grand-Lieu. L'anticlinal de Cornouaille qui était étalé en face du Sillon de Bretagne, s'est cabré verticalement à la hauteur de la Gilardière, et *finalement renversé contre le môle archéen.* Dans son ensemble, il constitue un *solide de torsion*, figure qui représente d'un mot sa synthèse.

---

(1) Le gisement étendu de Schistes amphiboliques au Nord du Lac indique en effet, l'existence d'un synclinal.

(2) Deprat. — Le massif de la Serre et son rôle tectonique (*Bulletin de la Société géologique de France*, 1900).

Dans la région du Nord-Est, ainsi qu'il a été indiqué ci-dessus, ce qui est observable du massif des Micaschistes ne présente *plus de traces règulières de plissements*, s'il en a jamais existé. Les diaclases le divisent en compartiments qui ont subi des déplacements relatifs et visibles par la différence des inclinaisons de leurs strates. Ce phénomène n'est donc pas imputable à la poussée tangentielle, et l'in.-jection des Quartz dans le massif s'est bornée à combler les vides des diaclases et à se glisser entre les feuillets des Micaschistes sans les déranger. Ce massif tout entier, fortement influencé par l'intrusion du Feldspath qui révèle ainsi la proximité des Granites souterrains (les Micaschistes sont fortement feldspathisés au delà de la Chapelle-sur-Erdre). affecte, dans l'économie générale de la tectonique bretonne, un vaste anticlinal aplati, ou plutôt une pénéplaine de schistes précambriens métamorphiques(1) fragmentés à l'infini, par les diaclases qui déterminent des variations d'inclinaisons des couches, d'un fragment à l'autre. Ce massif métamorphique est le pendant de la pénéplaine précambrienne qui lui fait face de l'autre côté de la fosse bas-bretonne qui va être définie plus loin. Le bord de cette pénéplaine est à peu près parallèle au prolongement de la Lande de Lanvaux (Pl. II).

---

(1) Voir la note placée à la dernière page et ajoutée pendant l'impression.

En résumé, les actions tectoniques que révèle la *boussole* dans le massif des Micaschistes de la région nantaise, sont les suivantes (Pl. IX, fig. 1 et 2).

1° *Anticlinal de Cornouaille*, produit d'une *poussée tangentielle unilatérale superficielle* et régionale venue du Sud (comme sur toute l'étendue du sol français), redressé verticalement (action en profondeur) au voisinage de l'*effondrement* (action radiale) du lac de Grand-Lieu, qui est placé sur le passage d'un grand synclinal, bordant au Sud l'anticlinal de Cornouaille ;

2° Cet anticlinal affecte, dans la région nantaise, la forme d'un *solide de torsion* incliné au Nord dans la région occidentale ou bretonne et renversé au Sud dans la région orientale ou vendéenne, la partie intermédiaire étant restée verticale. Ce mouvement hélicoïdal est semblable à celui que M. Barrois (1) a décrit pour le système du Léon dans le Synclinorium de Menez-Bélair, sous la forme également d'un solide de torsion incliné au Sud dans sa portion occidentale et au Nord dans sa portion orientale, avec ses tranches verticales dans la partie médiane. De ces deux pendages opposés, celui qui est déjeté vers le Nord doit être considéré comme *direct*, parce qu'il se manifeste dans le sens normal de la poussée tangentielle ; celui qui est déjeté vers le Sud n'est autre que le mouvement *inverse* résultant de la résistance des noyaux archéens du granite dont celui du Léon est le bloc situé entre Dinant et Montcontour de Bretagne, et l'autre est le môle qui court des Sorinières à Montaigu en Vendée.

Les deux systèmes de plissements du Léon et de Cornouaille ont été ainsi tordus sous l'influence du *double mouvement d'étirement dans le sens parallélial* (de l'Est à l'Ouest) et de *poussée tangentielle oblique* (dans la direction du Nord-Est). Le résultat final a été, ainsi qu'il sera décrit plus loin, la *convergence au pointement coté*-107, en pleine mer, par 48° de latitude et 8°40 Long. O. (Pl. II), de ces deux systèmes primitivement orthogonaux (N.-E et N.-O.) ainsi que l'avait découvert M. Barrois dont j'ai adopté la conclusion dans ma description du réseau tectonique breton (1);

---

(1) Barrois. — Le bassin de Menez-Belair.

3° *Surrection postérieure* granulitique du *Sillon de Bretagne* qui a eu pour effet de resserrer les plissements voisins préexistants — action de *compression locale et bilatérale* divergente.

4° *Dislocation par compartiments* de l'anticlinal précambrien aplati du Nord-Est, sans trace d'action tangentielle. (2)

En outre des indications de la boussole, l'étude *pétrographique* du massif des Micaschistes de la région nantaise, révèle l'existence du substratum granitique qui est à fleur du sol au Sud de Nantes (les Sorinières, le Champ de Foire), et qui manifeste sa proximité par l'abondance de la Leptynite contre le flanc Sud du bourrelet granitique et dans les Gneiss qui le recouvrent jusqu'à la Loire. Ce bourrelet a joué, dans le phénomène du plissement de la région, le rôle d'un môle contre lequel les couches ont été appliquées verticalement et même renversées en face de la dépression du lac de Grand-Lieu.

A l'Ouest de Nantes, la présence de l'Aplite près du Pellerin accuse de nouveau le voisinage du substratum archéen, et mince est l'épaisseur de la couche de Gneiss dont le plissement se traduit par les ondulations horizontales de la clef de voûte de l'Anticlinal de Cornouaille. Cette forme du grand plissement est modifiée par l'épanchement de Granulite qui constitue l'Anticlinal du Sillon de Bretagne et qui a eu pour double effet de redresser les plissements antérieurs au point de relever les strates de ses deux flancs dans le voisinage de la verticale, et de convertir en Leptynite le Gneiss sur son flanc sud.

---

(1) Barrois. *loc. cit.* — Jourdy : Esquisse tectonique, etc.

(2) A moins que la monotonie de la structure de cette région n'invoque l'explication du charriage (voir la note ajoutée en fin de cette étude).

D'une façon générale, les roches qui avoisinent le Granite ou la Granulite sont d'abord l'Aplite, puis la Leptynite, le Gneiss, enfin le Micaschiste qui passe aux Schistes non métamorphiques.

Les *diaclases*, ainsi qu'en atteste leur fréquence, ont joué un grand rôle lors de ces actions tectoniques. Celles qui avoisinent les anticlinaux sont garnies de filons épais de Pegmatite. Le Quartz compte aussi de nombreux et importants filons. De plus, il s'est insinué dans la pâte même de la roche qu'il a pétrie au point de s'y incorporer, en déterminant d'innombrables crochons qui accompagnent également la venue des filons de Porphyrite, de Diorite et de Diabase: les nouveaux venus ont forcé l'intérieur des feuillets de Schistes et de Micaschistes, les ployant le long de leurs renflements suivant les courbes les plus variées. En outre de ces actions de plissement,— plissement initial de l'anticlinal de CORNOUAILLE,— plissement ultérieur dû à la venue de la Granulite du Sillon de Bretagne — *crochets* accentués jusqu'au trait de Jupiter — *crochons* résultant de la venue des Quartz et de l'injection des roches éruptives, il y a lieu de mentionner aussi le phénomène du *charriage* dont plusieurs écailles ont été constatées dans les Gneiss et Micaschistes des environs de NANTES, comme dans la région située plus à l'Est, ainsi qu'il sera indiqué plus loin. Si les observations de M. BERGERON se confirment, l'extrémité occidentale de la Bretagne aurait été le théâtre de phénomènes semblables et même plus étendus.

La Tectonique de ce qu'on est convenu d'appeler le Sillon de Bretagne peut se résumer dans les quelques lignes suivantes : Le phénomène le plus saillant consiste dans la venue (antésilurienne d'après M. BARROIS) d'un gros et long filon de Granulite, fidèlement flanqué d'un mince et non moins long filon de Quartz. La Granulite a crevé le substratum archéen et replissé les plissements qui préexistaient le long du flanc Nord de l'Anticlinal de CORNOUAILLE. Son apparition a réouvert sur les *crêtes* des anticlinaux voisins les fractures antérieures, failles, diaclases, ou vides produits par le passage des écailles de charriage, elle les a remplis de Quartz ou de Pegmatite, cette dernière ayant rendu fréquemment les Micaschistes sériciteux. Sur ses *flancs*, elle a transformé les Micaschistes et les Gneiss en Leptynite. Au fond des *Synclinaux*, la venue du Fer a rendu amphibolitiques les Schistes métamorphiques, et imbibé d'Oligiste les Quartz voisins.

L'anticlinal de CORNOUAILLE qui définit les plissements du Sud de la Bretagne a éprouvé, au contact d'une des extrémités du Sillon de Bretagne, un mouvement de *torsion* analogue à celui du système du LÉON, type des plissements du Nord de la Bretagne. Ce double mouvement hélicoïdal est le résultat de l'étirement vers l'Ouest d'un réseau primitivement orthogonal ; il en a déterminé, par étirement, la *convergence* au 8°40 de Longitude, sous la double action d'un mouvement de glissement parallélial et de la poussée tangentielle oblique aux parallèles qui est originaire du Sud-Ouest.

Au Sud de l'Anticlinal de CORNOUAILLE, il en est tout autrement : le pointement de l'Aplite accuse d'autres reliefs, mais cette région cesse d'appartenir à celle du Sillon de Bretagne qui est plus au Nord, qui est même plus au Nord qu'on ne le pense, ainsi qu'il va être expliqué ci-dessous.

VIII. — LA FOSSE BAS-BRETONNE VÉRITABLE SILLON DE BRETAGNE

En face de l'arête topographique indûment appelée Sillon de Bretagne (puisqu'un Sillon ne saurait être entendu que d'une longue dépression et non d'un bourrelet montueux), et au delà du massif de Micaschistes plus ou moins feldspathisé qui s'étend au N.-E. de la région nantaise sous la forme générale d'un anticlinal partiellement métamorphisé et disloqué par de nombreuses diaclases, apparaît un autre massif de Schistes précambriens non métamorphiques dont le bord méridional se suit sur les cartes géologiques au $\frac{1}{80.000^e}$ dans la direction du Nord-Ouest, depuis les environs d'ANCENIS par VERN, POUANCÉ. Après une légère interruption dessinant le détroit silurien de CHATEAUBRIANT, le tracé reprend par GUÉMÉNÉ. A partir de REDON, sa saillie s'accentue, c'est la Lande de LANVAUX qui est une des directrices tectoniques (1) du sol de la France. A partir de QUIMPER, il s'accole au prolongement de la Lande de LANVAUX jusqu'au Raz de Sein, où la mer seule peut interrompre son parcours.

Dans l'intervalle qui sépare les deux directrices de l'Ouest de la France dessinées par le Sillon de Bretagne et par la Lande de LANVAUX l'un et l'autre prolongés au loin à l'Ouest et à l'Est, s'étend une longue et remarquable ligue hydrographique qui se compose des branches semblablement orientées de nombreuses rivières de Basse-Bretagne, d'Anjou et d'une partie du Poitou. Ce sont (Planche II) :

Le LOCH, de la baie des Trépassés à la rivière d'AUDIERNE,

Le GOAYEN, du coude de la rivière d'AUDIERNE, par PONT-CROIX jusqu'à QUIMPER,

L'ODET (en partie) à QUIMPER,

Le JET, de QUIMPER à ROSPORDEN,

Le STER-GOZN, de ROSPORDEN à BANNALEC,

L'ISOLE, de BANNALEC à QUIMPERLÉ,

L'ELLE, de QUIMPERLÉ à ARZANO,

Le BLAVET (en partie) de KERVER à HENNEBONT,

Le PONT-DU-LOC au Nord de GRANDCHAMP,

L'ARS, de PLAUDREN à REDON,

La VILAINE, de REDON à l'étang de MURIN,

Le DON, de l'étang de MURIN au PIN,

Le MANDY, du PIN à CANDÉ,

L'ERDRE (partie) de CANDÉ à la POUÈZE,

La BRIONNETTE, de la POUÈZE à ANGERS,

La branche de la LOIRE d'ANGERS à SAUMUR,

La VIENNE (partie), prolongée par une branche de la CREUZE et de la CLAIZE qui sort des contreforts du Massif Central.

---

(1) JOURDY. — Esquisse de la tectonique du sol de la France. (Rouen, 1907).

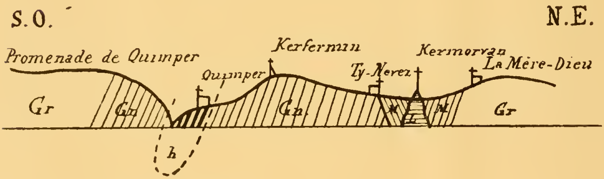
Cette ligne presque continue de thalwegs qui s'étend sur plus de 500 kilomètres, n'est autre chose que la trace superficielle d'un des plus longs synclinaux du sol de la France, au fond duquel est enfoui un bassin houiller presque continu sur son parcours depuis le Raz de Sein jusqu'au delà de la Loire, et qui mériterait *stricto sensu* le nom de Sillon de Bretagne beaucoup mieux que le bourrelet de Granulite qui l'a usurpé.

La partie occidentale de ce bassin houiller commence à la

Fig. 9

Coupe du synclinal houiller à Quimper

(d'après M^{r} Barrois)



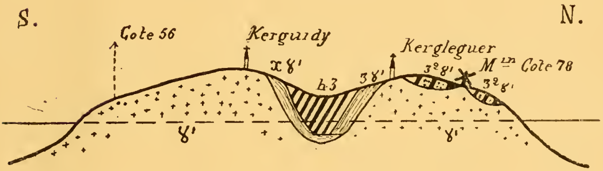
Gr = Granulite
Gn = Gneissite (Roche de la promenade de Quimper)
M = Micaschistes
L = Lamprophyre

baie des Trépassés et s'étend presque sans interruption dans la direction de l'Est jusqu'au delà de Quimper. Il se compose de couches stéphaniennes qui ont été exploitées à plusieurs reprises vers la fin du XVIII^{e} siècle et jusqu'au delà du milieu du XIX^{e} siècle, époque à laquelle elles ont été abandonnées à cause de leur faible rendement industriel. Les couches y sont relevées presque verticalement avec plongement vers le Sud, accusant ainsi une action tectonique dans la direction du

Nord (fig. 9 et 10). Elles sont encastrées dans un massif fortement métamorphique : granulite à la pointe occidentale de la Bretagne, gneissite à Quimper (roche de la promenade de Quimper, de M. Barrois) (1). Le métamorphisme qui a englobé le synclinal, l'a traversé à plusieurs reprises, l'a avalé suivant l'expression courante au coude de la rivière d'Audierne (fig. 11) où les Micaschistes ont fait disparaître le Schiste normal et la Houille. Le synclinal, sur toute l'étendue de ce long bassin, est fort étroit, réduit à 500 m. de largeur en moyenne, parfois même à 100 m. et témoigne ainsi d'une action puissante qui n'est autre que le phénomène du resserrement du synclinal entre les deux mâchoires robustes des deux directrices tectoniques de la France.

Fig. 10

Coupe suivant le méridien 7°1
à l'est de la baie des Trépassés
(d'après le Colonel Azéma)



Les notations γ'...sont celles de la Carte Géologique de France

Au delà de Rosporden, le métamorphisme devient prépondérant : toute trace purement sédimentaire disparaît, le charbon y a été naturellement volatilisé. Toutefois une mince bande de Quartzite graphique, témoin de l'existence du combustible (1) apparaît entre Meucon et la Vilaine ; elle est d'autant plus large qu'on s'avance vers l'Est, dans la région où le métamorphisme s'éteint progressivement.

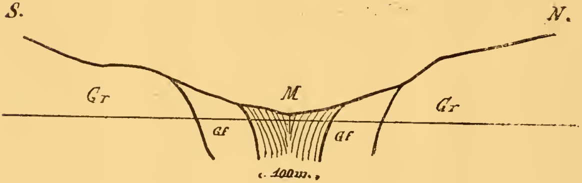
---

(1) Barrois. — Réunion extraordinaire de la Société géologique de France à Quimper (1887).

Dans le prolongement du bassin houiller breton, le bassin angevin commence à peu de distance de la Vilaine par la tache houillère de Nort (au Nord de Nantes). Il se continue par le bassin houiller de Mouzeil, puis par ceux de la Rouxière et de Chalonnes reliés par la large bande des Schistes du Culm d'Ancenis. Il s'enfonce dans la direction du

Fig. 11

Coupe à 3 Km au Nord d'Audierne
au coude de la rivière



M = Micaschistes
Gf = Granulite feuilletée
Gr = Granulite compacte

---

(1) « La distribution du Graphite par lits et ses variétés sans limites tranchées dans de nombreuxaffleurements, prouvent qu'il ne peut avoir pour origine que des composés organiques disséminés dans les sédiments et diversement métamorphisés » : Pussenot. — Les Schistes et Quartzites graphitiques du Morbihan (*Bulletin des Services de la Carte géologique de France*, 1907).

Sud-Est sous les Schistes métamorphiques de l'Anjou où il disparaît sous le terrain crétacé. La Houille de MOUZEIL, de la ROUXIÈRE et de CHALONNES est constituée par les couches du Dinantien supérieur qui développe ses autres assises à NORT, à ANCENIS et en ANJOU jusqu'à SAINT-GEORGES, en face de SAUMUR. MM. Ed. et L. BUREAU ont reconnu à TEILLÉ et à ROCHEFORT-SUR-LOIRE, la base du Westphalien. Ils ont signalé à MINIÈRE, près de DOUÉ-LA-FONTAINE (Maine-et-Loire) un lambeau de Stéphanien qui est en discordance sur le Dinantien et qui accuse la flore du Finistère (1).

Ce long synclinal primaire qui se prolonge ainsi à travers la Bretagne et l'Anjou, a rejoué à l'époque tertiaire. A la hauteur de SAFFRE, NORT, la FRELANEAIS et BRÉHAIN (Pl. II), il existe de petits gisements oligocènes superposés à un éocène supérieur dont les membres de la Société Géologique de FRANCE ont hautement apprécié à BOIS-GOUET la richesse en coquilles dans leur excursion du 4 septembre 1908. Ces gisements faisaient partie d'un bassin communiquant sans doute jadis avec le grand bassin tertiaire de NANTES par la faille de l'Erdre qui est orientée N.-S., sur le méridien même de RENNES, absolument comme le bassin oligocène de la Seiche près RENNES, d'orientation semblable, communiquait avec la mer libre par la faille N.-S. que jalonne la partie moyenne du cours de la Vilaine. Le réseau de failles méridiennes qui a été ouvert à l'époque oligocène le long des méridiens de RENNES (4° Long. O), de MOULINS (1° Long. E.) et MAYENCE (6° Long. E.) (2) a laissé d'autres traces dans le réseau hydrographique central par les thalwegs N.-S, des ruisseaux qui se jettent dans la Loire à OUDON, ANCENIS, CHAMPTOCÉ, etc. (Pl. II). Ce synclinal a été certainement rempli à la période miocène, à en juger par les traces que ses sables décalcifiés ont laissées dans les fissures du calcaire dévonien aux environs de CHALONNES et par d'autres lambeaux de faluns aux environs de CANDÉ. Son prolongement dans la direction du Sud-Est, oriente nettement la baie la plus profonde du golfe des faluns de Touraine, entre CHINON et LOCHES (1). Ce tracé et ces faits stratigraphiques permanents, au cours de tous les âges géologiques, le signalent ainsi comme un des traits les plus caractéristiques de la stratigraphie de la France.

---

(1) Compte rendu sommaire de la Réunion extraordinaire de la Société géologique de France à NANTES en 1908.

(2) JOURDY. — Esquisse de la Tectonique du sol de la France.

Sa structure révèle des phénomènes tout aussi importants au point de vue tectonique. On a pu juger plus haut, de la précision de l'indication fournie par les coupes de la branche occidentale. Celles de la partie orientale sont encore plus significatives. En plan, le bassin primaire de l'Anjou débute par une pointe effilée à NORT, mais il s'étale progressivement dans la direction du Sud-Est, jusqu'à compter 30 kilomètres de largeur à hauteur d'ANCENIS. Là, il se dédouble en un synclinal du Nord qui renferme un bassin silurien, et un bassin du Sud qui est, à proprement parler, le bassin dinantien d'ANCENIS où le grand synclinal présente le plus grand intérêt au point de vue tectonique.

En effet, son réseau de failles qui, sur le parcours du synclinal, reproduit l'image d'une vitre fêlée, compte en outre trois grandes failles étoilées (marquées sur la carte géologique) (2) et accompagnées de décrochements dans la direction du centre du bassin, aux environs d'ANCENIS (Pl. II).

Les phénomènes éruptifs ont également souligné l'importance des lignes de dislocation parallèles et voisines de l'axe du synclinal, car des bandes minces et flexueuses de Porphyrites et de Diabases s'alignent sur plus de 50 kilomètres à travers la région du Nord de la Loire entre MOUZEIL et ANGERS. Une longue bande de Schistes ardoisiers, traversée par des myriades de filons de Quartz s'étale parallèlement à celle des roches éruptives d'ANGERS à CHATEAUBRIANT, elle y a été soumise à des pressions qui l'ont façonnée d'ondulations fines, serrées et multipliées à l'infini (Planche VIII). Etudiée perpendiculairement à l'axe du synclinal, sa structure offre encore plus d'intérêt que dans le sens de son orientation, ainsi que le montre à l'évidence une coupe superbe qui mérite assurément de devenir classique. Cette coupe (Pl. XII) dont la date remonte à 1865, est due à M. Fages, Directeur de la mine de Chalonnes à cette époque. Elle est établie perpendiculairement à la direction N.-O. du grand synclinal et se poursuit jusqu'à 600 m. de profondeur. Sur la première moitié de sa hauteur, les deux flancs du synclinal sont à peu près symétriques, avec des inclinaisons de roches voisines de 50°. Le flanc méridional qui plonge au Nord n'est nullement rectiligne : toutes les couches diverses : Grès, Schiste, Houille, Pierre carrée (1) sont fortement ondulées, et présentent des crochets très accentués qui ont occasionné de multiples perturbations dans la disposition des lits de Houille. M. Davy, qui a longuement étudié la Géologie de la région de Chalonnes, a décrit ces accidents d'une façon saisissante (2) : « Sous l'effort des poussées latérales, les schistes se sont considérablement déformés. Là où la compression était très forte, ils se sont laminés et sont devenus plus minces entre les couches résistantes rapprochées, pour s'épanouir un peu plus loin en se déformant encore. La Houille s'est comportée comme les schistes dans lesquels elle est noyée. C'est ainsi que se sont formés les amas irréguliers d'Anthracite spéciaux aux mines de l'ouest et que l'on nomme *bouillards* ou *brouillards*. Un brouillard typique n'a ni toit ni mur, sa forme est tout à fait indéterminée, son volume n'a pas de limite. Toutes les surfaces irrégulières qui l'enveloppent sont arrondies, polies, laminées, les schistes qui le contiennent sont contournés, groupés, brisés en tout sens et le charbon qui le compose a une structure analogue ; le plus souvent il est tendre, presque en poussière, et sa teneur en cendre est quelquefois consisidérable. On remarque en sens divers des surfaces brillantes, striées, polies, produites par le glissement forcé des fragments rompus de la roche les uns sur les autres ».

---

(1) Carte des gisements du Miocène moyen du Nord-Ouest de la France, par M. DOLLFUS dans : Les faluns de la Touraine, par la comtesse LECOINTRE Tours, 1908.

(2) Carte géologique au $\frac{1}{80.000}$ (feuille d'Ancenis par MM. BUREAU).

---

(1) Lave porphyrique en bancs interstratifiés entre les couches sédimentaires.

(2) Davy. — Ce que l'on croit savoir aujourd'hui sur la constitution des environs de Chalonnes-sur-Loire (Extrait du *Bulletin de la Société d'Etudes scientifiques d'Angers*, 1905).

La moitié la plus profonde de la coupe de la mine de Chalonnes présente un tout autre caractère : les couches plongent rigides suivant des plans rigoureusement verticaux, sans plus de traces d'actions tangentielles. Le Directeur actuel de la mine, M. le Commandant Dupont a bien voulu me communiquer une coupe dans le sens même des couches, perpendiculaire par conséquent à la coupe Fages. Cette coupe (Pl. XIII) montre que les couches de Houille offrent des crevassements, parfois des vides, indice manifeste d'une chute en profondeur.

Ces deux coupes expliquent clairement deux sortes de phénomènes : en surface, la poussée latérale, cause de replissements du flanc sud du synclinal qui sont accusés surtout par les roches les plus tendres, — en profondeur, la chute globale du paquet dont toutes les couches sont indistinctement soumises à l'action de la pesanteur, action qui ne peut s'expliquer que par l'existence d'un vide ouvert au fond du synclinal par l'excès des pressions tangentielles. Cet accident ne peut recevoir d'autre nom que celui de *synclinal crevé.*

Un synclinal crevé, si rare qu'en soit l'espèce en raison de la difficulté habituelle de l'observation en profondeur, n'offre après tout, rien de plus surprenant qu'un anticlinal crevé qui se rencontre fréquemment à la surface du sol et qui se transforme souvent en faille par la rupture de sa clef de voûte. Il révèle, dans le substratum, l'existence d'une fosse profonde primitivement comblée par les sédiments de la couverture sédimentaire, mais prête à rejouer sous l'influence de pressions énergiques. C'est cette fosse, dessinée en surface par le long et étroit synclinal, prolongé de la Baie des Trépassés jusqu'à Chalonnes et au delà, que j'ai nommée la *fosse bas-bretonne* et qui mériterait, aussi bien par la permanence de son bassin houiller que par la continuité si remarquable des thalwegs topographiques, le nom de Sillon de Bretagne dont l'acception usuelle est un défi à la grammaire autant qu'à la Géologie.

L'action tangentielle de surface ne s'est pas bornée dans la région de CHALONNES, au replissement du flanc Sud du grand synclinal. Elle s'est manifestée par des phénomènes d'une toute autre nature, et qui rentrent dans la catégorie des charriages.

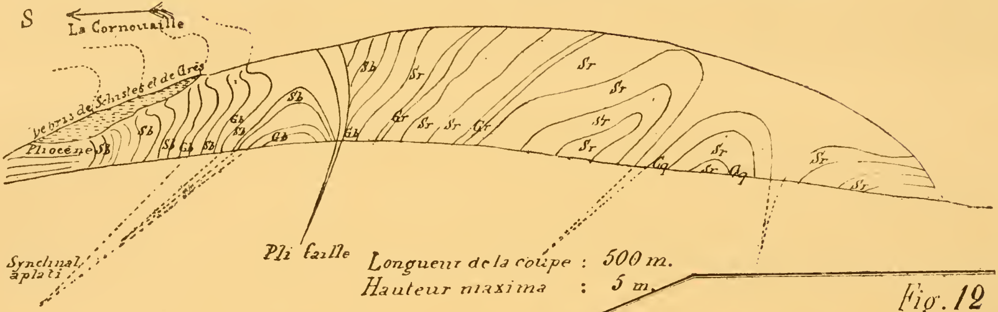
J'ai, en effet, relevé à CHALONNES la coupe suivante (Pl. XI) (1), prise dans les Schistes gothlandiens. Un mince filon de Quartz (0 m. 02 d'épaisseur) sépare deux parties bien distinctes au point de vue tectonique. Les couches de la moitié inférieure sont rectilignes, mais celles de la partie supérieure (ordoviciennes par la présence des Scolithes) (2) sont fortement froissées et sans aucun rapport avec celles qui sont situées au-dessous de la tablette oblique de Quartz : on a bien là le fragment d'une tête d'anticlinal d'un pli ordovicien couché sur le gothlandien et coincé dans la roche autochtone. Cette écaille provient sans doute d'une région plus au Sud, celle qui est si féconde en crochons (Pl. VIII) ; elle a dû être, en fin de mouvement, appliquée sur le soubassement autochtone de la partie inférieure de la coupe, le long d'une surface de glissement remplie postérieurement par une injection de Quartz, comme le sont beaucoup des failles ou diaclases des Schistes gothlandiens de la région (gare de SAINT-GEORGES en face CHALONNES). Cette surface de glissement est inclinée vers le Nord, c'est-à-dire vers le thalweg du synclinal crevé. Le phénomène de charriage paraît connexe avec le resserement du fond du synclinal, il est la manifestation superficielle de l'action mécanique qui a rompu le synclinal en profondeur. Il n'est pas limité à la petite coupe que montre la Pl. XI, car toute la colline contre laquelle est adossé le cimetière de CHALONNES participe à cette structure, jusqu'aux Schistes qui passent aux Micaschistes œillés, et ceux-ci s'étendent au loin de l'Anjou à la Vendée. Les hautes collines de la rive gauche de la Loire qui forment le bord méridional du grand synclinal bas-breton, abondent en écailles de ce genre qui n'ont aucun lien tectonique avec les massifs de schistes, grès,

---

(1) JOURDY. — Sur les phénomènes de charriage en Anjou et en Basse-Bretagne (C. R. A. S. Janvier, 1909).

(2) D'après M. L. BUREAU.

Fig. 13 Coupe du Silurien refoulé à la Cornouaille


S
La Cornouaille
Debris de Schistes et de Grès
Pliocène
Sb
Gb
Gr
Sr
Cq
Synclinal aplati
Pli faille

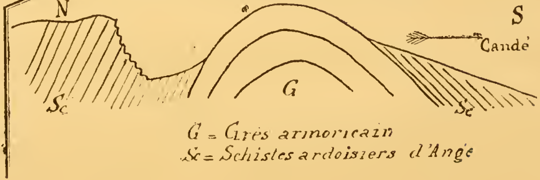
Longueur de la coupe : 500 m.
Hauteur maxima : 5 m.

Silurien bleu (Ordovicien) { Sb = Schistes ardoisiers d'Angers
Gb = Grès armoricain

Silurien rouge (Cambrien) { Sr = Schistes rouges
Gr = Grès rouge
Cq = Conglomérat quartzeux

Fig. 12

Coupe de l'Ordovicien à Candé


N
S
Candé
G
Sc

G = Grès armoricain
Sc = Schistes ardoisiers d'Angers

calcaires dûment en place. De plus, les coteaux de la droite du fleuve qui constituent le flanc septentrional du Synclinal ont une structure en paquets, véritable chaos de Schistes gothlandiens, dont la structure peut aussi bien s'expliquer par des écailles de charriage que par des failles (Gare de Saint-Georges).

Le bord méridional du synclinal offre cette particularité que, à part la partie supérieure de cette coupe, l'Ordovicien et le Cambrien manquent, mais que son flanc septentrional présente au contraire du Cambrien et tous les niveaux du Silurien représentés par de longues et étroites bandes qui sont répétées au point qu'on peut se demander si elles sont toutes, notamment celles qui sont placées le plus au Sud, des couches autochtones, ou si ces dernières ne proviendraient pas, par poussée tangentielle, du bord méridional d'où elles auraient été charriées. La nature couverte de cette région ne permet pas de se rendre compte de sa structure. Toutefois on peut constater au Nord de SAINT-MARS-LA-JAILLE et de CANDÉ que si celles de ces bandes qui sont le plus près du bord septentrional du synclinal ont une allure normale (fig. 12, en revanche, au Sud de CANDÉ, près de la CORNUAILLE, une belle coupe de route (fig. 13) permet de constater une structure très différente : un pli double et couché du Silurien bleu représenté par les schistes ardoisiers d'ANGERS surmontant le grès armoricain, est appliqué contre le Silurien rouge (schistes, grès et conglomérat du Cambrien que M. HAUG propose d'appeler Algonkien) (1), et témoigne ainsi d'une compression (dans la direction du Nord, ordinaire aux poussées tangentielles) qui se manifeste par l'écrasement des couches schisteuses contre les Grès. Les synclinaux laminés y disparaissent presque pour laisser passer les anticlinaux dont les voûtes fortement recourbées ont visiblement fait l'office de têtes de bélier. Voilà qui indique nettement un déplacement tectonique dans le sens du bord méridional à l'autre bord du synclinal (2).

Cette belle coupe est d'autant plus significative, qu'en dehors de la région troublée qui s'étend de Candé à Chalonnes, les divers niveaux du Silurien ne demandent pas mieux que de conserver l'allure normale des plissements des régions calmes. On peut en juger par la coupe suivante (fig. 14) que M. Davy avait l'intention de publier et qu'il a bien voulu me montrer sur le terrain à ma grande satisfaction,

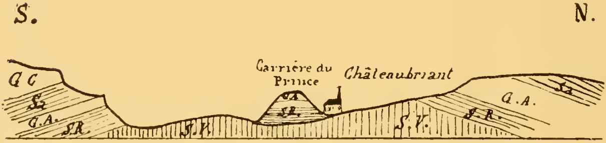
---

(1) HAUG. — Traité de Géologie Pl. II, 1908.

(2) JOURDY. — (C. R. A. S. 25, janiver, 1909).

Fig. 14

Coupe de l'Anticlinal Silurien de Châteaubriant
(d'après Mr Davy)



Longueur de la coupe : 8.000 m

Ordovicien { *Gc = Grès culminant*
Sa = Schistes ardoisiers à graptolithes
G A = Grès armoricain

Cambrien—S.R = Schistes rouges avec bancs de grès et de poudingues
Précambrien—S.V = Schistes verts (Phyllades de St Lô)

car elle souligne singulièrement l'importance de la coupe de Cornuaille.

La monographie du Sillon de Bretagne tel qu'il est actuellement compris (plus par les Géographes que les Géologues) ne pouvait omettre la description de l'anticlinal de Cornouaille, dont la structure est en rapport intime avec cette arête orographique, mais elle conduisait nécessairement aussi à la description de l'important synclinal qui apparaît déjà sous la couverture crétacée du Poïtou et de l'Anjou, et qui se poursuit sans interruption ni déviation jusqu'à l'Océan où la rupture de la pointe extrême du continent manifeste d'une extension ancienne encore plus considérable. Si profond que soit cet accident tectonique dont le relief hydrographique dessine encore la trace antique sur le sol actuel, il n'est réellement, sur la surface du Globe terrestre qu'un *Sillon* qui constitue un des traits les plus remarquables de la Bretagne, et si la Géologie avait été consultée pour le baptême du Sillon de Bretagne, c'était à lui qu'il appartenait de droit. Mais aucune science ne prévaut contre l'usage qui oblige à donner à des pitons élevés et escarpés le nom de Puys, de même que nos maîtres en civilisation qui ont inspiré notre langue, appelaient Euménides les plus revêches de leurs divinités.

Il existe, ai-je dit précédemment (1), deux autres fosses en Bretagne : l'une, aux confins de la Normandie « la fosse bocaine », découverte par M. LECORNU et étudiée à fond par M. BIGOT , (2) et l'autre, la grande fosse qui traverse la Bretagne de part en part, de LAVAL à la baie de CHATEAULIN et dont la partie étranglée, si curieuse au point de vue tectonique, a été magistralement décrite par M. BARROIS (3). Elles sont toutes deux en dehors de la région du Sillon de Bretagne, mais la grande fosse médiane touche, à son extrémité occidentale, à la lisière Nord du grand accident tectonique qui prolonge la Lande de LANVAUX ; elle présente des phénomènes de reploiement analogues à ceux de la région de Nantes, et même plus fortement accentués. A ce point de vue, il n'est pas inutile d'en écrire la partie occidentale, si sommairement que ce soit, pour compléter l'exposé des phénomènes tectoniques de la pointe de Bretagne.

Entre la Montagne d'Arrée et la Montagne Noire, à la hauteur du Mont-Saint-Michel, le Grand synclinal médian de la Bretagne présente une structure normale. Mais l'intrusion des roches éruptives ne tarde pas à la compliquer singulièrement. Au HUELGOAT déjà, apparaît une cheminée elliptique de Granite (1) accompagnée de filons métalliques, qui n'occasionnent qu'une perturbation locale. Par contre, l'affluence de longs filons de roches éruptives modifie profondément la structure de toute la région qui s'étend à l'Ouest jusqu'à l'extrémité du continent. De longs filons parallèles et pressés de Diorite encadrent les deux flancs de l'anticlinal de la Montagne Noire, de ROSTRENEZ au FAOU. Plus à l'Ouest, les filons parallèles de Diabase se multiplient, accompagnés de filons de Quartz aux environs de CHATEAULIN, où l'ensemble des strates et des filons, a subi de fortes courbures qui reproduisent à grande échelle le tracé du « trait de Jupiter » familier aux Micaschistes de Vendée et de Bretagne quand ils sont impressionnés par les intrusions de Quartz. De même que dans les régions nantaise et angevine, il est naturel d'attribuer ces zig-zags à l'action combinée des épanchements éruptifs et de la compression tangentielle normale.

---

(1) Général JOURDY. — La houille lorraine (*Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l' Ouest de la France*, 1908).

(2) Ch. BIGOT. — Le massif ancien de la Basse-Normandie (Réunion entraordinaire de la Société Géologique de France — 1907).

(3) Ch. BARROIS. — Le bassin de MENEZ-BÉLAIR, 1895).

Dans la presqu'île de CROZON, le phénomène s'accentue par la présence d'îlots précambriens, sortes de brachyanticlinaux qui relèvent en le morcelant le grand synclinal carboniférien de CHATEAULIN et qui ont joué le rôle de noyaux résistants au moment des actions tectoniques, résultant de l'intrusion des Diorites et des Diabases à travers les couches soumises en permanence à la pression tangentielle qui s'est manifestée dans la direction du Nord. Ces brachyanticlinaux et leurs brachysynclinaux ont accentué les reliefs du modelé précambrien et ont, par conséquent, exagéré les reploiements des couches siluriennes et dévoniennes ainsi que ceux des filons des roches éruptives.

On retrouve ainsi en Bretagne, l'alternance des « bosses » et des « fosses » d'origine archéenne qui règne sous la chaîne des Pyrénées et en complique la structure (2).

---

(1) Ch. BARROIS. — Sur le massif granitique du HUELGOAT (*Bulletin de la Société géologique de France*, 1886).

(2) JOURDY. — Esquisse de la Tectonique du sol de la France.

M. Kerforne (1) a signalé une grande faille N.-O. qui coupe la presqu'île de Crozon et dont le Colonel Azéma a indiqué le prolongement vers le Nord jusqu'à l'île Molène et vers le Sud jusqu'à Quimper. Il a de plus avancé que la pointe occidentale de la Bretagne a glissé le long de cette faille, sur 2 kilomètres environ, dans la direction du Nord. Ce mouvement prouverait que la poussée tangentielle vers le Nord, qui est normale pour tout le territoire de la France, a participé à la structure compliquée de cette région, une des plus curieuses de la France pour les Géologues (2).

Malheureusement pour eux, la côte bretonne cesse précisément au point le plus intéressant, qui y disparaît sous l'Océan. Toutefois les cartes sous-marines permettent de prolonger quelque peu les observations tectoniques, car elles indiquent (Pl. II) jusqu'à la profondeur de 100 m., un plateau sous-marin, celui duquel émergent Ouessant et les îles qui la séparent du continent, et dont les bords suivent de très près la côte dont ils reproduisent le tracé général. Plus loin en mer, les profondeurs augmentent rapidement. Mais à 100 kilomètres de la côte, et au large des écueils du Raz de Sein, apparaît à la cote —107 (8°40 Long. O. et 48° lat.) un haut-fond très pointu qui se trouve précisément à la rencontre des horizontales du plateau de la cote-100. C'est à ce point qu'a lieu, conformément aux prévisions de M. Barrois, la convergence des deux systèmes principaux de deux plissements de la Bretagne, celui du Léon et celui de Cornouaille. Au delà, les fonds se creusent très rapidement dans la direction du Sud, car les profondeurs, de plus de 1000 m., ne sont éloignées de la courbe — 200, que de 30 kilomètres. Toutefois, un peu à l'Ouest de l'îlot sous-marin (-107) l'existence de hauts-fonds d'orientation voisine du méridien laisse à entendre qu'au delà de la pointe de Bretagne, le fond de la mer est beaucoup plus mouvementé que le sol actuel de la vieille Armorique.

---

(1) Kerforne. — Description géologique de la presqu'île de Crozon, 1900.

(2) M. Barrois a estimé que cette interprétation de la structure de la presqu'île de Crozon n'est pas suffisamment prouvée.

C'est ainsi que se ferment les deux fosses bretonnes qui, de Chalonnes au Raz de Sein et de Laval à Crozon révèlent par deux synclinaux différemment mouvementés, la présence souterraine de la grande fosse du substratum archéen de 48 degrés de latitude, dont les indices reparaissent jusqu'à Vienne (1).

IX. — LE CHARRIAGE EN BRETAGNE

J'ai précédemment fait remarquer (2) que les trois fosses de la presqu'île bretonne, la fosse bas-bretonne, la grande fosse médiane et la fosse bocaine étaient conjuguées deux à deux avec trois fosses symétriques dans l'Est de la France, la fosse franc-comtoise, la fosse vosgienne et la fosse lorraine, — que ces six accidents tectoniques se réduisaient à trois, grâce à leur alignement sur des lignes de plissements angulaires dont les sommets se trouvaient sur le Méridien de Moulins (1° Long. E.), lieu des points de rebroussement des réseaux tectoniques de la France, — enfin, que malgré leur interruption partielle, la réalité de ce groupement était attestée par un tracé angulaire, continu et parallèle jalonnant le bassin houiller du Nord de la France, par les gisements du Boulonnais, de Valenciennes (sommet de leur angle) et Liège.

J'ai signalé également que les écailles de charriage apparentes dans la fosse bocaine (3) ou, en partie englouties dans la fosse médiane (4), s'observaient aussi dans la partie orientale de la fosse bas-bretonne (Chalonnes) (5). Si les coupes de M. Bergeron se confirment, la partie occidentale de la fosse médiane aurait également subi un phénomène du même genre (6).

---

(1) Esquisse de la Tectonique du sol de la France.

(2) Jourdy. — La Houille lorraine (*Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France*, 1908).

(3) Bigot. — Le massif ancien de la Basse-Normandie (Réunion extraordinaire de la Société géologique de France, 1907).

(4) Barrois. — Le bassin de Menez-Bélair (Lille, 1895).

(5) Jourdy. — C. R. A. S. (*loc. cit.*)

(6) La récente découverte de M. Œhlert (C. R. A. S, du 25 janvier 1909) est de nature à doter la fosse médiane d'une nappe de charriage en moins de Laval à Sablé.

Et j'en ai conclu que les petits bassins houillers isolés qui sont actuellement répartis symétriquement en Bretagne et en Lorraine, ne sont que les témoins d'un bassin houiller très étendu et soumis à de fortes actions de rabotage qui ont étalé au delà de leurs racines et dans la direction du Nord, les plissements originaires du Sud (1). Les nombreux petits bassins houillers échelonnés en 3 longs chapelets suivant les lignes angulaires de 3 lignes tectoniques des plus importantes, ne seraient ainsi réellement que les témoins de l'ancienne extension, et s'ils ont été conservés après les charriages tectoniques et les érosions superficielles, la raison doit en être attribuée à leur refuge dans les fosses naturelles qui les ont préservées de cette double destruction.

J'ai fait observer enfin, que si j'avais choisi certaines lignes de plissement pour en faire les Directrices des réseaux de plissement et de fracture, c'est que le bord méridional de ces accidents linéaires était marqué par des bassins houillers qui s'y sont réellement donné rendez-vous, on vient de voir pourquoi. J'insisterai sur ce sujet dans cette Monographie du Sillon de Bretagne, parce que le phénomène y est on ne peut plus caractéristique. Le grand synclinal de la fosse bas-bretonne, par sa demi-douzaine de bassins houillers, dessine à merveille le bord méridional de la Lande de LANVAUX, et le Sillon de Bretagne est de même, au Sud du Synclinal, jalonné : 1° par les trois effondrements du lac de GRAND-LIEU, de la GRANDE BRIÉRE et du MORBIHAN ; 2° par le témoin houiller de Saint-Mars-de-Coutais sur le bord du lac ; 3° par les traînées parallèles de Graphite de GUÉRANDE-SARZEAU (2). Plus en avant vers le sud, les gisements de Graphite que la carte géologique de M. BARROIS a signalés à BELLE-ILE témoignent, malgré la déformation du métamorphisme, de l'ancienne abondance des dépôts houillers dans la région où on est en droit de rechercher les racines des nappes de charriage. Si faibles que soient ces indices de charriage en comparaison des phénomènes grandioses des Alpes, leur fréquence et leur agencement autorisent à les considérer comme les rares témoins de nappes dont la disparition ne peut être attribuée qu'aux érosions. Celles-ci ont agi assurément et d'une façon assez intense pendant les périodes tertiaire et quaternaire à en juger par les nombreux témoins de sables auversiens, de calcaires aquitaniens, de faluns, enfin des sables et grès très ferrugineux attribués au Pliocène. Mais elles ont eu un champ d'action bien autrement long pendant toute la durée de la période secondaire dont la Bretagne n'a pas conservé une seule trace, si faible qu'elle soit. On doit en penser que les terrains primaires ont été quelque peu usés pendant cette longue durée géologique. Il s'est même constitué à ce sujet une doctrine qui fait encore foi dans la Science, celle du rabotage à cœur, de la surface ancienne des terrains primaires réduite aujourd'hui par l'érosion à l'état de pénéplaine. La Bretagne est ainsi considérée comme une région de « racines d'une ancienne chaîne de montagnes » (1). Il ne paraît pas difficile de démontrer que cette croyance n'est qu'une hypothèse peu justifiée (2).

---

(1) M. Termier (B. S. G. F. — 15 février 1909) a signalé à Gironcourt, en Lorraine, les traces d'un phénomène de charriage dans la direction du Sud au Nord, entre le Dinantien et le Stéphanien. C'est cette poussée, assurément d'une grande étendue, qui a sans doute privé de leur Westphalien, la Bretagne et le Cotentin.

(2) PUSSENOT. — *Loc. cit.*

En effet, grâce aux progrès de la Géologie depuis 20 ans, l'intelligence de la structure de la Bretagne est devenue incompatible avec l'idée d'un rabotage gigantesque qui aurait fait disparaître l'ancienne architecture, de façon à n'y laisser subsister que des tronçons ne se différenciant que par les degrés de la résistance des roches aux érosions. Cette structure se lit maintenant avec assez de clarté pour en distinguer les différentes zones dont l'agencement apparaît comme le résultat de dispositions stratîgraphiques et tectoniques tout à fait normales, sans avoir à invoquer la disparition de l'énorme surcharge d'une chaîne de montagnes imaginaire.

---

(1) De Lapparent. — Leçons de Géographie physique, 1896.

(2) « Il ne faudrait pourtant pas abuser des « pénéplaines » et résoudre par ce *Deus ex Machina* d'un nouveau genre, toutes les difficultés auxquelles se heurte provisoirement notre ignorance ». — De Margerie. — L'évolution morphologique des Alpes de Transylvanie d'après M. de Martoma (*Annales de Géographie*, 1908).

Depuis longtemps, PUILLON-BOBLAYE (1), comme l'a fait remarquer M. BARROIS (2), a exposé les grands traits orographiques de la contrée avec une telle netteté et une telle largeur de vues que son œuvre est restée classique. Le coup d'œil de PUILLON-BOBLAYE avait parfaitement distingué dans la presqu'île armoricaine une vallée longitudinale (la fosse médiane) encadrée « entre deux vastes plateaux dirigés à peu près Est-Ouest ». Ainsi que l'a fait observer M. BARROIS, DALIMIER essaya (1862) d'expliquer par la Géologie cette magistrale et simple définition, mais l'état de la Science ne lui permettait pas une précision suffisante : c'est à M. BARROIS qu'était réservé cet honneur, et, depuis que ce savant a débrouillé la Géologie de la Bretagne, en attribuant avec raison l'origine des deux « plateaux » de PUILLON-BOBLAYE à deux anticlinaux celui du Léon au Nord et celui de CORNOUAILLE au Sud, en attribuant aussi la forme de « la vallée longitudinale » à une série de plis synclinaux et anticlinaux parallèles, la tectonique bretonne s'explique très clairement par « la disposition en ondes parallèles de toutes les strates paléozoïques de l'Ouest de la France, résultant d'un grand mouvement de pression latérale qui a déterminé le ridement, et, par suite, l'orographie actuelle de la Bretagne » (3).

Que les choses, à les étudier de près, soient moins simples, c'est un fait qui est familier à toutes les synthèses, mais il n'en est pas moins certain maintenant que la stratigraphie et la tectonique de ce pays sont celles d'une région qui se présente à nous à peu près telle qu'elle s'est formée. Il devient impossible d'admettre que ces strates qui se présentent à nos yeux avec les allures normales d'un bassin primaire subdivisé en sous-bassins parallèles, ne soient réellement que la racine d'un énorme massif raboté sur un millier de mètres d'épaisseur. Si on compare en effet la structure de la Bretagne à celle du plateau de l'Ardenne dont la Meuse procure une coupe très nette aux environs de Dinant, on constate que celle-ci en diffère absolument en raison des plissements à grande amplitude auxquels les synclinaux participent au même titre que les anticlinaux. L'action mécanique en profondeur a pétri en les reployant les couches dans leur masse toute entière : chacune d'elles participe à l'ensemble ondulatoire.

---

(1) PUILLON-BOBLAYE (Ingénieur-Géographe). — Essai sur la configuration et la constitution géologique de la Bretagne (1827). L'auteur avait entrevu les deux systèmes tectoniques de la Bretagne qu'il avait définis par les deux directrices de la Montagne Noire et la Montagne d'Arrée.

(2) BARROIS. — Observations sur la constitution géologique de la Bretagne (*Annales de la Société géologique du Nord*, 1884).

(3) BARROIS. — *Loc. cit.*

En Bretagne, au contraire, les anticlinaux sont généralement chauves de leur couverture, ainsi qu'il résulte de l'examen des « plateaux » de Nort, de Rennes et autres, tandis que les synclinaux ont conservé leur autonomie, sans trace de reploiement intense en profondeur. Si ces derniers sont crevés (fosse bas-bretonne), leurs flancs n'ont rien de commun avec ceux des plis alpins et pyrénéens, leurs inclinaisons sont celles de plis modestes sans prétention aux altitudes élevées. S'ils ont participé aux charriages, ce n'est que par leurs bords (fosses bas-bretonne, médiane et bocaine), et ces charriages n'accusent pas de longs parcours. Bien plus, ils ont conservé leur physionomie stratigraphique originelle, car suivant l'observation de MM. Bureau, les différences de facies et de faunes sont insignifiantes dans le sens de l'Est à l'Ouest, sens du tracé des sous-bassins, tandis qu'elles sont considérables dans le sens du Nord au Sud. Les synclinaux actuels ont donc conservé le caractère de petits bassins parallèles dans lesquels se cantonnaient les faunules dans le cours de leur existence. La conservation de cette disposition très particulière prouve bien que le géosynclinal que Puillon-Boblaye a parfaitement reconnu, est demeuré dans son état initial. L'action tangentielle a plus ou moins resserré ces synclinaux, elle les a même crevés, mais sans les enlever dans les airs où la légende d'anciennes montagnes n'est qu'un mirage trompeur. Le phénomène mécanique est plus simple ; il a été très limité en profondeur, mais étalé en surface, comme en témoigne l'existence des écailles.

Les grands reliefs n'ont sans doute jamais existé sur le sol de l'Armorique et ce n'est pas dans cette région qu'il faut chercher les fortes différences d'altitude, C'est plus à l'Ouest, sous la mer où les profondeurs d'au delà de 1000 m. (Pl. II) se rapprochent beaucoup de la côte. Il faut donc renoncer à se représenter une chaîne alpestre au-dessus de la Bretagne et chercher au Minotaure de l'érosion une autre proie, qui sera celle des nappes de charriage, dont on ne retrouve plus que de faibles témoins. Le charriage implique une action mécanique s'exerçant sur des masses de quelque envergure et s'il n'est possible d'en retrouver que de faibles et rares vestiges, c'est en raison de la disparition ainsi comprise de la plus grande partie de ces masses. On arrive alors à juger que les nappes de recouvrement ont réellement bien rempli leur rôle de couverture en Bretagne, puisqu'elle l'ont abritée pendant la longue crise de l'érosion jusqu'au moment où leur disparition a mis à nu la structure primitive. On peut alors comparer ce phénomène à la conservation de peintures anciennes revenues au jour après le grattage d'enduits appliqués par des mains dont la maladresse d'abord maudite a eu, en fin de compte, le résultat de conjurer l'effet destructeur du temps.

Quand on arrive ainsi à la limite de ce que l'observation directe permet de découvrir, il faut bien s'attendre à prolonger dans l'hypothèse la continuité nécessaire des faits. C'est ainsi que dans les coupes, les Géologues se sont habitués, et nul ne songe à le leur reprocher, à compléter par des pointillés souvent très hardis, les tracés des plissements, et, dans les figures qui en résultent, il arrive parfois que les raccords observables occupent moins de place que les raccords conventionnels. Dans toute science (1) l'hypothèse trouve sa justification dans la vérification.

La réalité arrive ainsi à n'être plus qu'une faible partie de la conception initiale du phénomène, mais l'esprit en est satisfait et la science positive y trouve son compte quand les vérifications sont possibles. Or, d'après ce que j'ai vu de la

---

(1) Poincaré. — La science et l'hypothèse.

Bretagne jusqu'ici, je ne doute pas qu'on n'y retrouve plus tard en outre des écailles que j'ai découvertes (Pl. IX, X et XI), de nombreux témoins d'une ancienne nappe de recouvrement et que son existence n'y devienne aussi certaine que celle des dépôts tertiaires dont les taches jaunes et violettes émaillent les cartes géologiques. L'avenir en décidera.

Au moment de terminer cette Monographie du Sillon de Bretagne, M. Bergeron, en me faisant part de sa découverte de nappes dans la région de Camaret, m'a fait remarquer que, bien avant moi, il avait décrit la disposition en deux longues fosses synclinales des bassins houillers de Lorraine et de Bretagne qui ne sont autres que 4 des 6 fosses symétriques que j'ai indiquées (1). J'ignorais son étude, très documentée du reste, des nombreux petits bassins houillers de France et je ne l'ai connue que ces jours-ci par le texte (2) d'une conférence qu'il a fait paraître il y a quelque douze ans en Angleterre.

J'ai éprouvé alors la satisfaction de constater la communauté de nos idées et la garantie que leur confère cette rencontre fortuite. J'y vois aussi une vérification de nature à justifier notre interprétation de faits dont le rapprochement n'avait pas encore tenté les Géologues. Il n'y a là rien de bien surprenant, car la Tectonique est de création encore bien récente, mais elle ne demande qu'à progresser et rien ne lui sera plus profitable que des monographies suffisamment documentées et que les études concordantes des tectoniens.

Nantes, 1^er février 1909.

E. Jourdy.

---

(1) Jourdy. — La houille lorraine, *loc. cit.*

(2) Bergeron. — Possible extensions of the coal-fields of France (*London*, 1896).

NOTE AJOUTÉE PENDANT L'IMPRESSION

La Tectonique marche vite aujourd'hui et les découvertes s'y multiplient rapidement. Je n'avais pas plutôt annoncé celles d'écailles de charriage à CHALONNES et à NANTES, que M. BERGERON annonçait celle de nappes de recouvrement à CAMARET, et M. ŒHLERT celle d'un phénomène analogue dans la fosse médiane, à l'est de LAVAL. Il va devenir difficile de débrouiller la chronologie de faits aussi rapprochés et aussi répétés. Il n'est donc pas inutile de préciser les dates qui établissent les droits de chacun. En voici la série :

Décembre 1908 : JOURDY. — Écaille de charriage de CHALONNES (la Houille lorraine : Conférence à la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, 2e semestre 1908 de son Bulletin).

17 *Janvier* 1909 : JOURDY. — Écaille de charriage de PORT-DURAND (Excursion géologique de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, 1er semestre de son Bulletin).

Ces deux découvertes ont été réunies dans une communication à l'Institut : JOURDY. Sur des phénomènes de charriage en ANJOU et en BRETAGNE. Séance du 25 janvier 1909 (C. R. A. S.)

18 JANVIER 1909 : BERGERON. — Les nappes de recouvrement en BRETAGNE (Société géologique de France).

25 JANVIER 1909 : ŒHLERT. — Tectonique des terrains paléozoïques au Nord-Ouest et au Nord de SABLÉ (Sarthe) C. R. Académie des Sciences).

Cette extension des phénomènes de charriage, plus considérable même que je ne l'avais prévue (1), m'a conduit à penser que la région qui s'étend entre NANTES et la fosse Bas-Bretonne, et que j'ai décrite comme une pénéplaine dépourvue de tout accident tectonique (page 26), pourrait bien n'être autre chose qu'une nappe de recouvrement originaire de la Vendée. Quand, de la fenêtre d'un wagon, on suit de l'œil les nombreuses coupes de micaschites des tranchées de la voie ferrée entre NANTES et ANCENIS, on est frappé de la monotonie da la structure de ce massif qui ne présente que des couches inclinées dans le même sens : tel serait un immense champ de blé dont tous les épis auraient été couchés par un fort vent de Sud-Ouest — telles aussi seraient les couches d'une nappe de recouvrement étalée entre le sillon de Bretagne et la fosse Bas-Bretonne par l'effet d'une poussée tangentielle originaire du Sud-Ouest.

31 mars 1909. E. JOURDY.

---

(1) La houille lorraine ; conférence du 6 juin 1908 à la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France (Bulletin 2e semestre 1908).

TABLE DES FIGURES

Pages

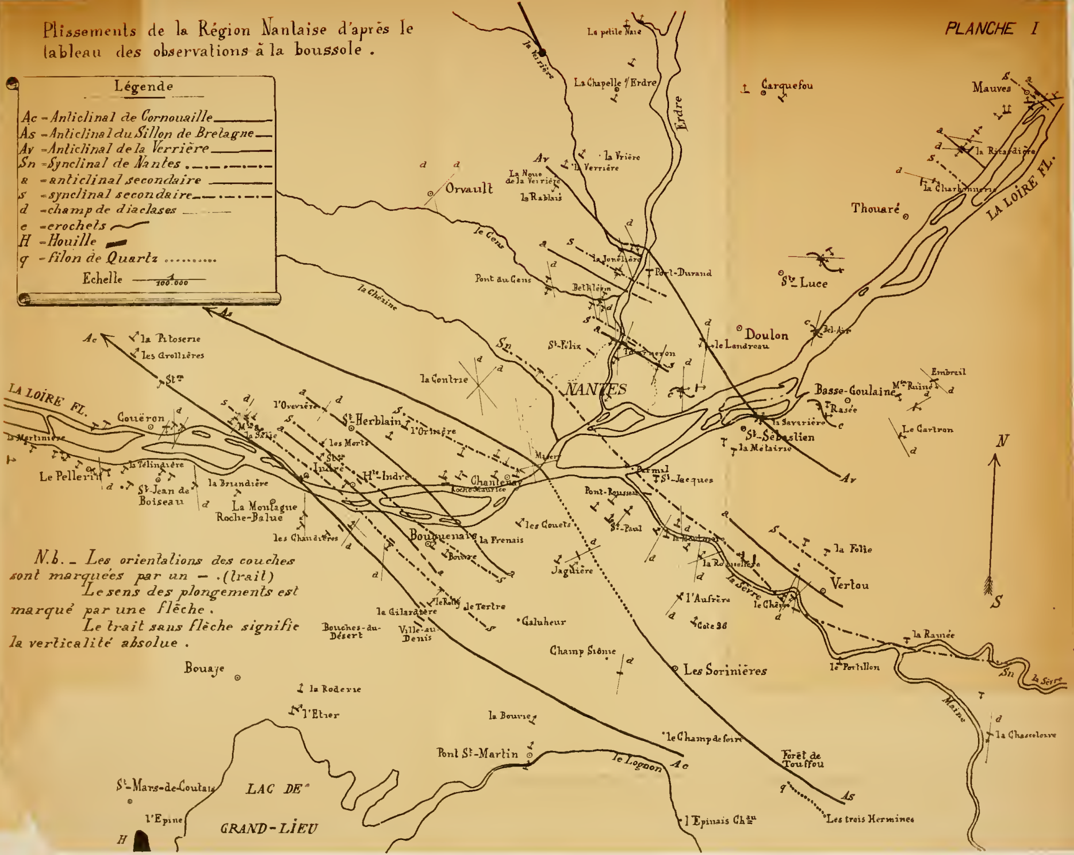
1. Coupe dans les Micaschistes à Thouaré........... 7
2. Tracé de crochet à Champtoceaux............... 9
3. Tracé de crochet à Oudon...................... 9
4. Tracé de crochet à Port-Launay (près Couëron).. 10
5. Tracé de crochet au Planty..................... 10
6. Coupe microscopique de Micaschistes œillés...... 14
7. Coupe de Micaschistes à Pornic (filon de Quartz le long d'une diaclase)...................... 15
8. Coupe de Micaschistes pénétrés de Quartz à Pornic................................. 16
9. Coupe du Synclinal houiller à Quimper.......... 32
10. Coupe du Synclinal houiller à la baie des Trépassés 33
11. Coupe du Synclinal houiller à 3 km au Nord d'Audierne.............................. 34
12. Coupe normale de l'Ordovicien à Candé.......... 40
13. Coupe du Silurien refoulé contre le Cambrien à la Cornouaille.......................... 40
14. Coupe normale de l'anticlinal de Châteaubriant... 42

TABLE DES PLANCHES

I. Plissements de la région nantaise d'après le Tableau des observations à la boussole.
II. Lignes tectoniques du Sillon de Bretagne et de la fosse bas-bretonne.
III. Anticlinal de micaschistes-Tourneron.
IV. Clef de voûte de l'Anticlinal de Cornouaille au moulin de la Salle (branche bretonne).
V. Cœur de l'Anticlinal de Cornouaille (branche vendéenne) à la carrière de la Caillère
V$^{\text{bis}}$ Cœur de l'Anticlinal de Cornouaille (branche vendéenne) à la carrière de la Gilardière.
VI. Champ de diaclases dans la Granulite de la Conterie.
VII. Crochons de Micaschistes œillés au Sud de Chalonnes.
VIII et VIII$^{\text{bis}}$. Crochons de Schistes au contact des Quartz.
IX. Coupes dans les Micaschistes.
X. Ecaille de charriage dans les Micaschistes de Port-Durand.
XI. Ecaille de charriage à Chalonnes.
XII. Coupe de la mine de houille de Chalonnes.
XIII. Coupe perpendiculaire à la précédente.

Plissements de la Région Nantaise d'après le tableau des observations à la boussole.

PLANCHE I



Légende

Ac – *Anticlinal de Cornouaille* ————

As – *Anticlinal du Sillon de Bretagne* ————

Av – *Anticlinal de la Verrière* ————

Sn – *Synclinal de Nantes* –·–·–·–

a – *anticlinal secondaire* ————

s – *synclinal secondaire* –·–·–·–

d – *champ de diaclases* — —

e – *crochets* ∼

H – *Houille* ▬

q – *filon de Quartz* ………

Echelle $\frac{1}{100.000}$

N.b. – Les orientations des couches sont marquées par un – (trait)
Le sens des plongements est marqué par une flèche.
Le trait sans flèche signifie la verticalité absolue.

La petite Nare
la Verrière
La Chapelle s/Erdre
Erdre
Carquefou
Mauves
La Ritardière
La Charbonnerie
LA LOIRE FL.
Thouaré
Av
La Vrière
la Verrière
La Noue de la Verrière
la Rablais
Orvault
le Cens
la Jonelière
Port-Durand
Pont du Cens
Bethléem
St Luce
la Chézine
As
Sn
St Félix
Tortière
Doulon
le Landreau
Bel-Air
Ac
la Pitoserie
les Grollières
St Ho
la Contrie
NANTES
Basse-Goulaine
Mle Rainé
Embreil
Rasée
la Savarière
St Sébastien
la Métairie
Le Gartron
N
S
LA LOIRE FL.
Couëron
la Martinière
l'Ovevière
St Herblain
l'Ortraire
les Morts
St Indre
Hte Indre
Misery
Chantenay
Roche-Maurice
Permil
St Jacques
Av
Le Pellerin
la Télinière
St Jean de Boiseau
la Briandière
La Montagne
Roche-Balue
Pont-Rousseau
les Couets
St Paul
la Folie
Vertou
les Chandières
Bouguenais
la Frenais
Bouaye
Jaguière
la Sèvre
le Chêne
l'Aufrère
Cote 36
la Rainée
le Portillon
Sn
la Sèvre
la Gilardière
le Relay
le Tertre
Bouches-du-Désert
Ville-au-Denis
Galuheur
Champ Stôme
Les Sorinières
la Roderie
l'Etier
la Bourie
le Champ de foire
Maine
la Chasseloire
Pont St-Martin
le Logeon
Ac
Forêt de Touffou
As
St Mars-de-Coutais
LAC DE GRAND-LIEU
l'Epine
H
l'Epinais Chau
Les trois Hermines
q
a
s
d
e

Lignes tectoniques du Sillon de Bretagne et de la Fosse Bas-Bretonne

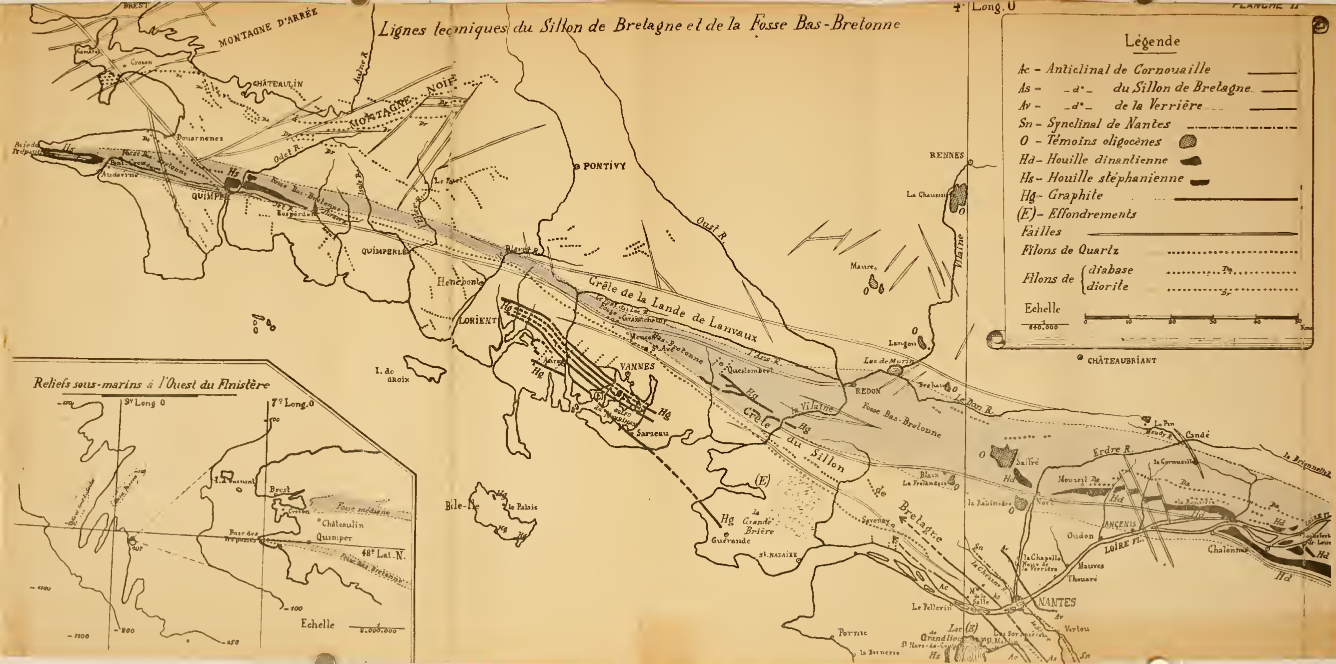
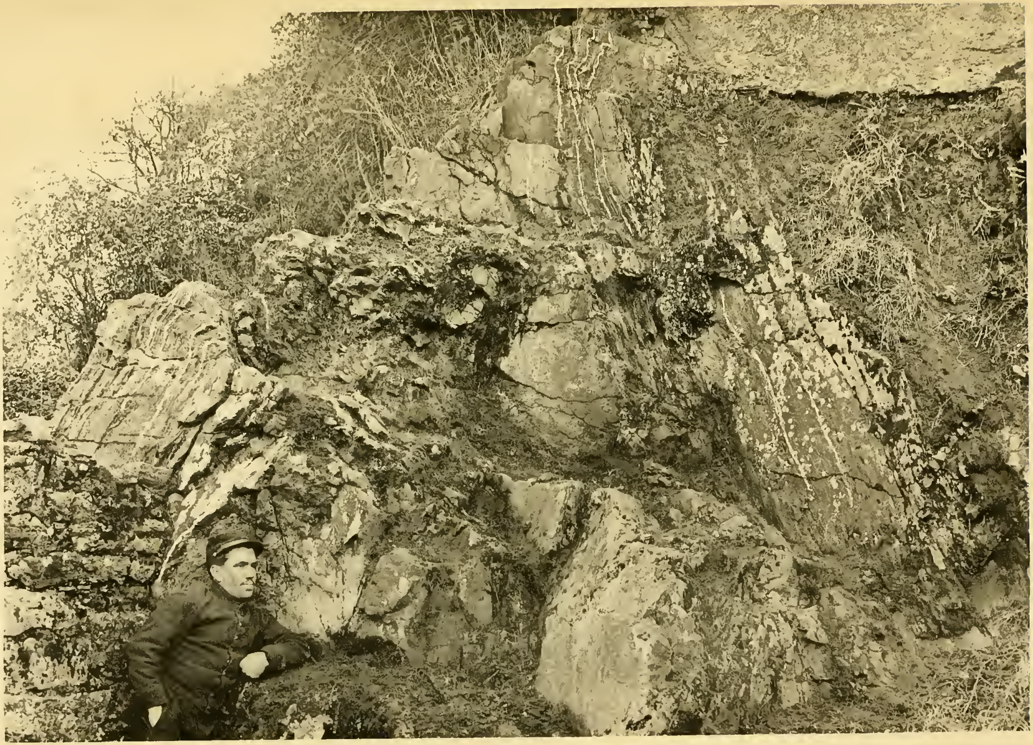

Légende
Ac - Anticlinal de Cornouaille
As - d° du Sillon de Bretagne
Av - d° de la Verrière
Sn - Synclinal de Nantes
O - Témoins oligocènes
Hd - Houille dinantienne
Hs - Houille stéphanienne
Hg - Graphite
(E) - Effondrements
Failles
Filons de Quartz
Filons de diabase Da
Filons de diorite Dr
Echelle 1/640.000
0 10 20 30 40 50 Km
4° Long. 0
Reliefs sous-marins à l'Ouest du Finistère
9° Long. 0
7° Long. 0
48° Lat. N.
Echelle 1/8.000.000
Brest
Crozon
Châteaulin
Quimper
Baie des Trépassés
Fosse médiane
Fosse Bas-Bretonne
BREST
MONTAGNE D'ARRÉE
MONTAGNE NOIRE
CHÂTEAULIN
Aulne R.
Crozon
Dournenez
Baie des Trépassés
Hs
Fosse Bas-Bretonne
Pont-Croix
Audierne
QUIMPER
Odet R.
Rosporden
QUIMPERLÉ
Le Faouet
PONTIVY
Blavet R.
Hennebont
LORIENT
I. de Groix
Belle-Île
Le Palais
Hg
Crête de la Lande de Lanvaux
Grandchamp
Meucon
St Avé
VANNES
Auray
Golfe du Morbihan
Sarzeau
Questembert
L'Arz R.
Oust R.
Crête du Sillon de Bretagne
(E)
Guérande
La Grande Brière
St Nazaire
Savenay
Vilaine R.
Vilaine
REDON
Lac de Murin
Brehain
Le Don R.
Fosse Bas-Bretonne
RENNES
La Chaussée
Maure
Langon
CHÂTEAUBRIANT
Saffré
Blain
La Freslandais
La Rabinière
Nort
Erdre R.
Mouzeil
La Cornuaille
Le Pin
Candé
La Brinnelière
ANCENIS
Oudon
LOIRE FL.
Chalonnes
La Chapelle
Mauves
Thouaré
NANTES
Vertou
Le Pellerin
Lac de Grandlieu
St Mars-de-Coutais
Pornic
La Bernerie
Sn
Ac
As
Av
Hd

PLANCHE III

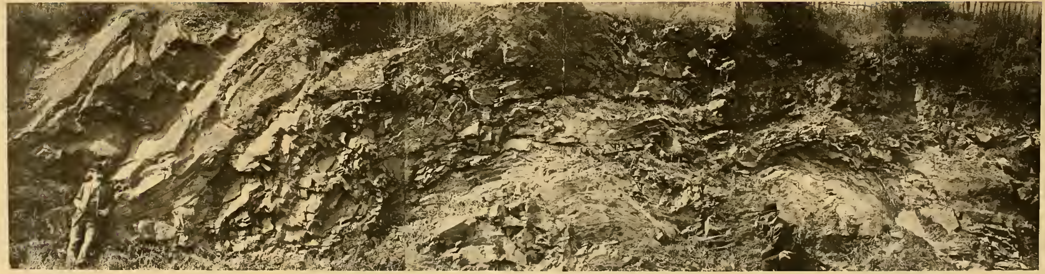
Anticlinal de Micaschistes - Tourneron



Clef de Voûte de l'Anticlinal de Cornouailles au Moulin de la Salle

(Branche Bretonne)

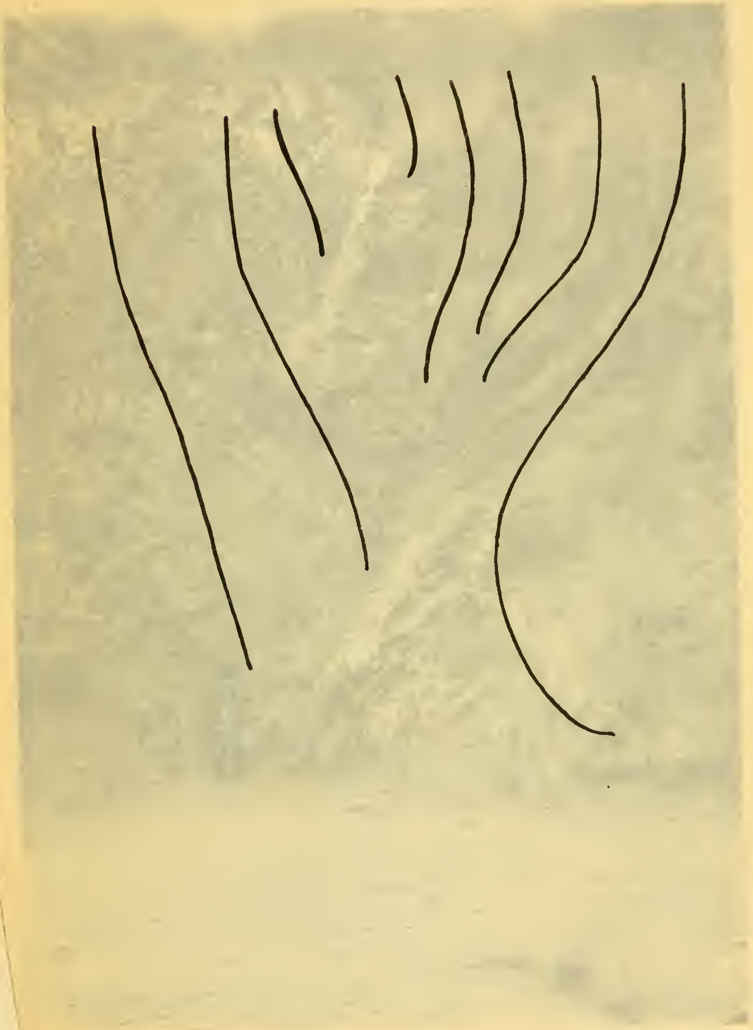
O. E.



Cœur de l'Anticlinal de Cornouailles

(Branche Vendéenne)

S. *à la Carrière de la Caillère* N.



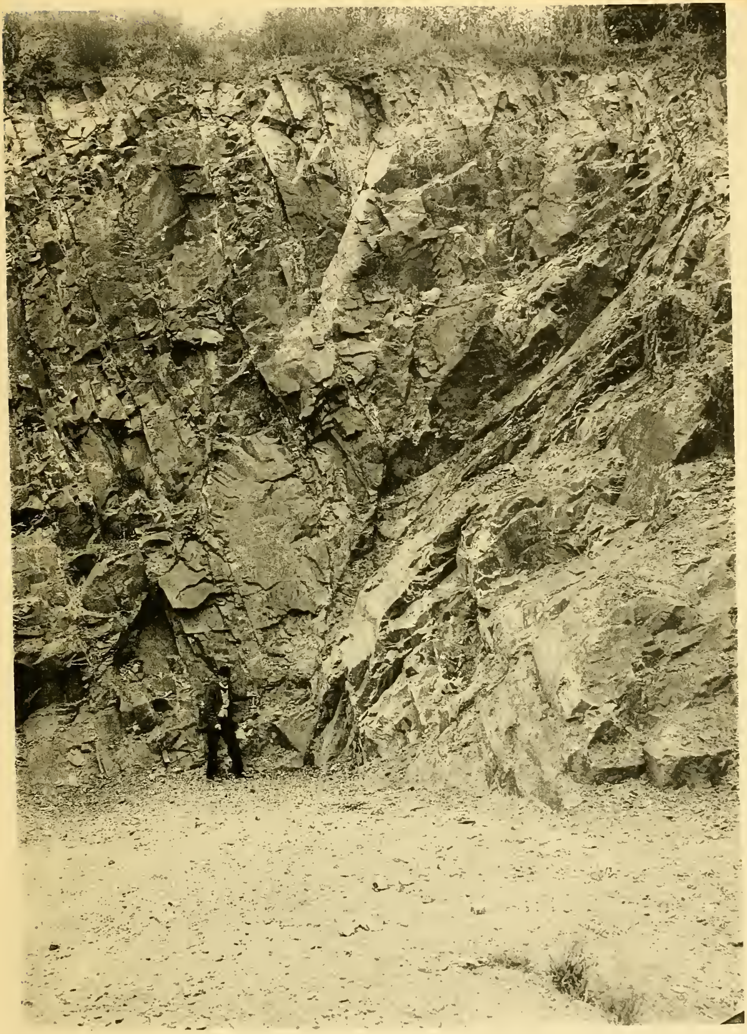
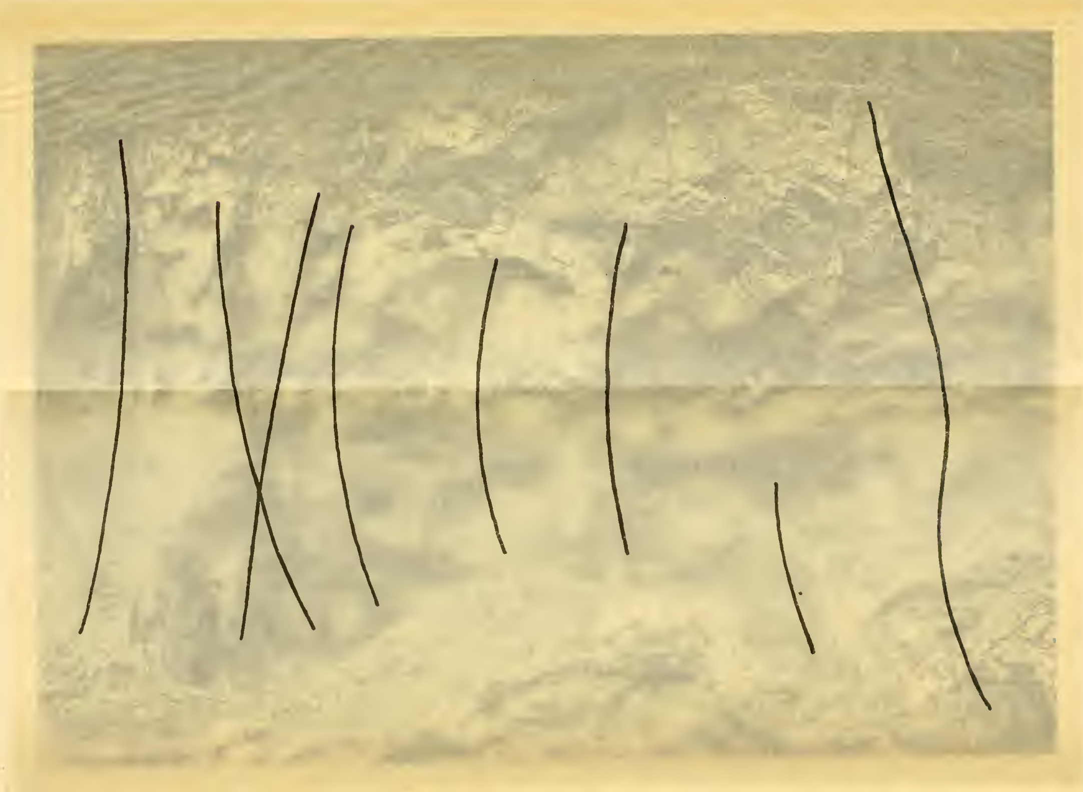


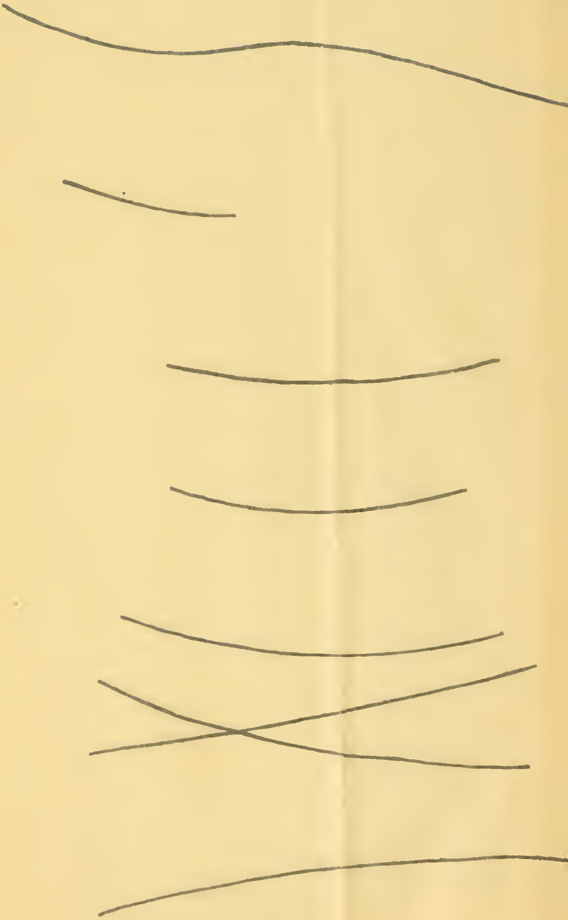
PLANCHE V$^{\text{BIS}}$

Cœur de l'Anticlinal de Cornouailles

(Branche Vendéenne)

à la Carrière de la Gilardière





E VBIS

Champ de Diaclases dans la Granulite de la Contrie

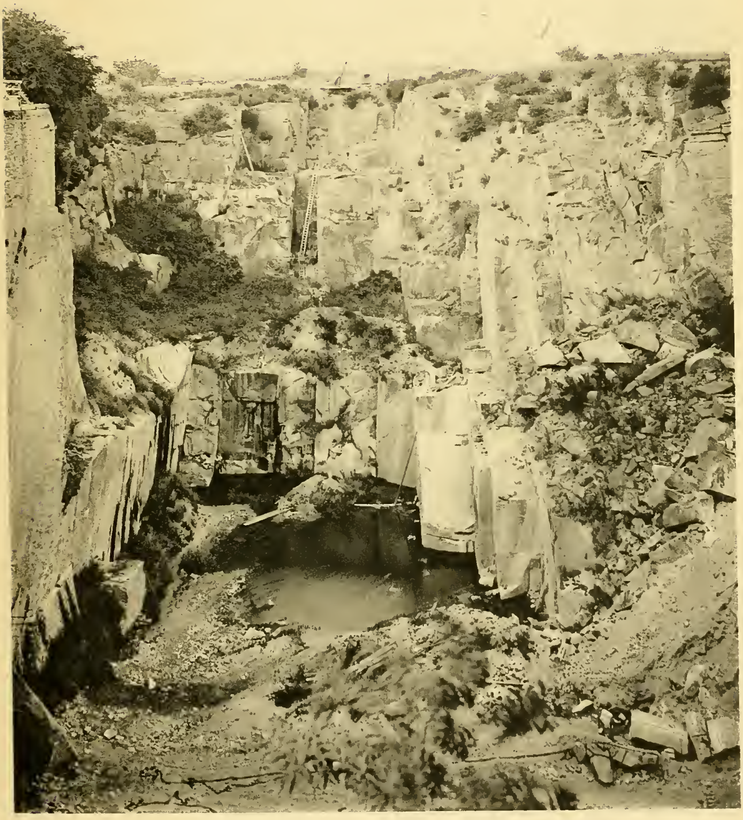
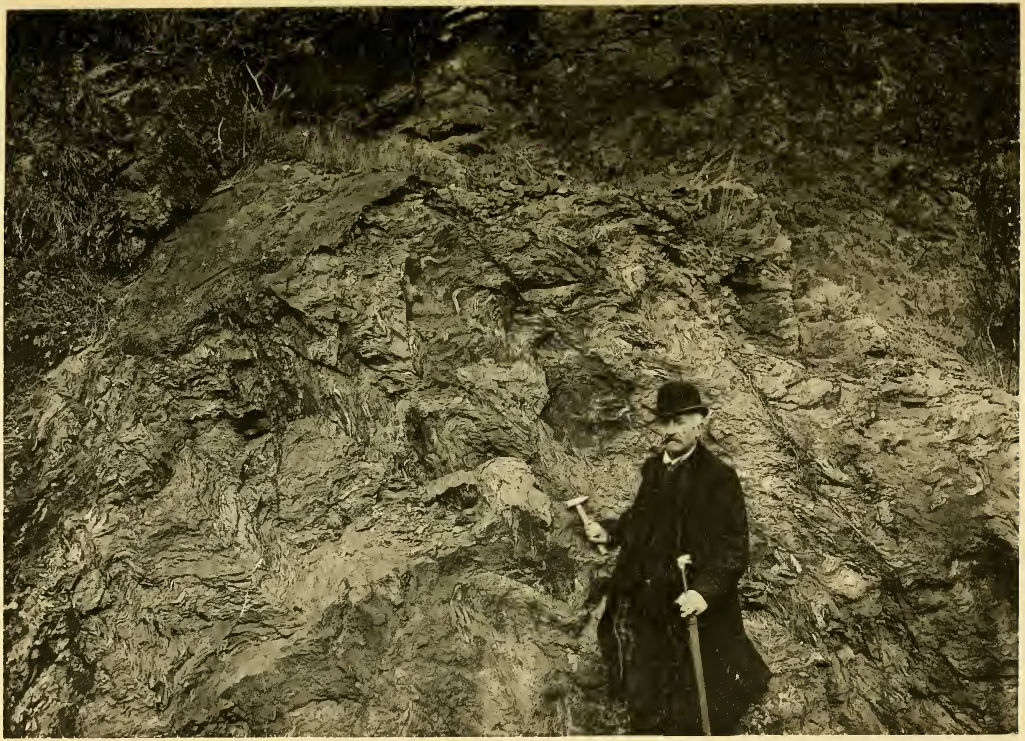


PLANCHE VII



Crochons des Micaschistes œillés - Chalonnes

Crochons de Schistes au contact des Quartz

FIG. 1.

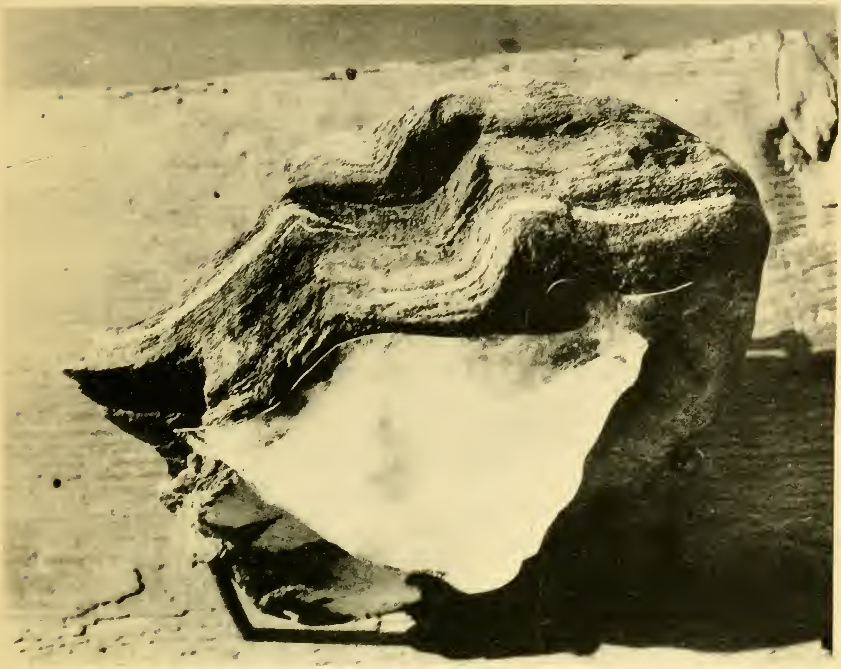


FIG. 3.

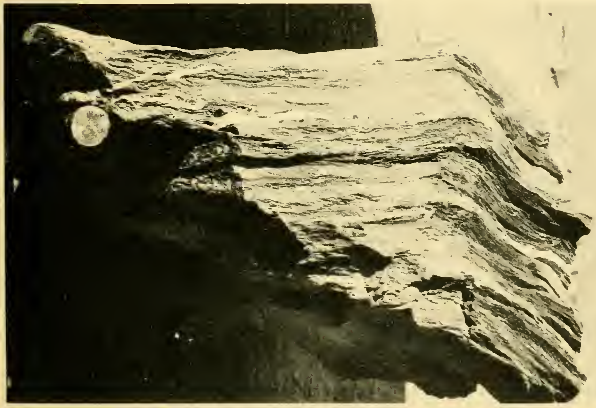


Fig. 1. — Fragment de Micaschiste au contact du Quartz. — PORNIC.
Fig. 3. — Fragment de Schiste ardoisier au contact du Quartz. — CANDÉ.
(5/5 de grandeur naturelle)

Crochons de Schistes au contact des Quartz

FIG. 2

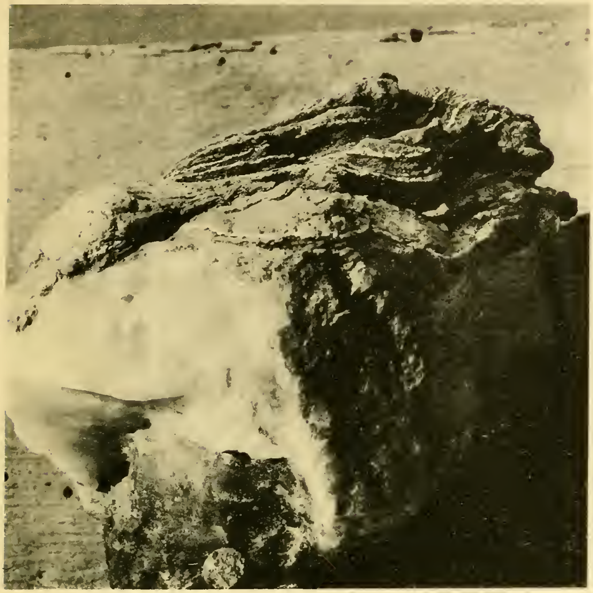


FIG. 4.

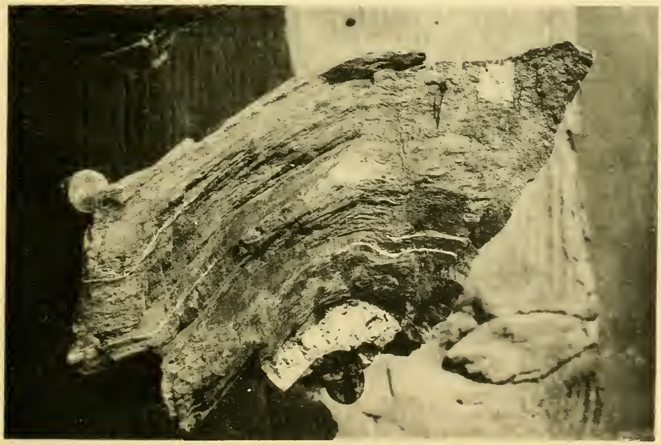
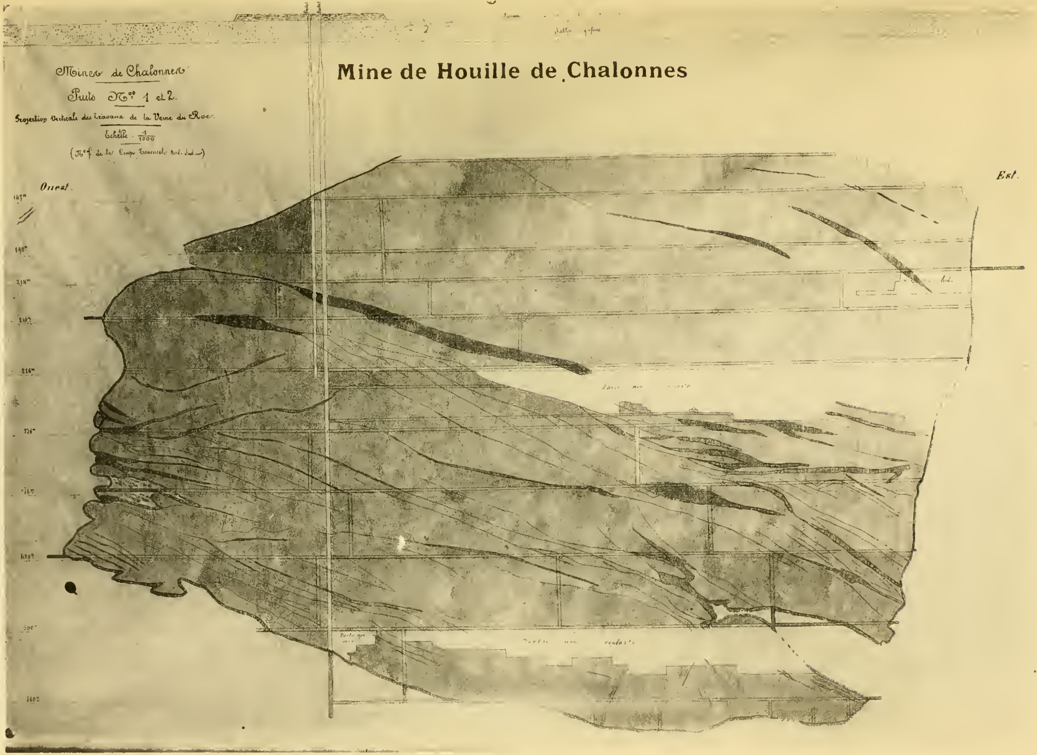


Fig. 2. — Fragment de Micaschiste au contact du Quartz. — PORNIC.
Fig. 4. — Fragment de Schiste ardoisier au contact du Quartz. — CANDÉ.
(5/6 de grandeur naturelle)

Coupe Perpendiculaire à celle de la Planche XII

(Dans le Plan d'une couche verticale de houille)



Mine de Houille de Chalonnes

Mines de Chalonnes
Puits N.os 1 et 2.
Projection verticale des travaux de la Veine du Roc.
Echelle 1/1000
(N° 7 de la Coupe transversale Nord-Sud)
Ouest.
Est.
147ᵐ
190ᵐ
218ᵐ
500ᵐ
560ᵐ

NOTA. — Les traits rectangulaires figurent le tracé des puits et galeries.
Les parties blanches sont celles qui ne sont pas exploitées
Les parties et traits noirs sont ceux des déchirures et fissures de la couche.

Echelle $\frac{1}{5.000}$

TABLEAUX

des

Observations à la boussole avec indication de la nature des roches.

(Les Observations ont été rapportées au Nord vrai)

NOTA. — Tous les échantillons de ces roches font partie de la collection minéralogique du Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes, qui possède également les coupes en plaques minces que M. le professeur Léopold Michel a fait tailler à la Sorbonne pour les études microscopiques.

I. — Anticlinal de Cornouaille

LIEUX D'OBSERVATION	NATURE des ROCHES	PLAN de STRATIFICATION			DIACLASES			OBSERVATIONS
		Orientation	Inclinaison		Orientation	Inclinaison		
			Sens	Valeur		Sens	Valeur	
Carrière au Nord de la Martinière	Gneiss granitoïde.							(avec biotite)
La Martinière (pointe Ouest)	id.	25	Est	80				Crochets
Carrière sur le chemin de la Martinière au Pellerin	Gneiss granulitique passant à l'Aplite	95	Sud	55				(avec muscovite)
Le Pellerin (près de l'Eglise)	Gneiss granitoïde à deux micas	115	Sud	50				structure grenue
Les Côteaux	Gneiss granitoïde à deux micas	100	Sud	55				
Entre le Pellerin et la Télindière	Gneiss granulitique à deux micas.	125	S. E.	55	180	O.	70	
La Télindière	Gneiss granulitique à deux micas.	95	Sud	70				
Chemin entre Saint-Jean-de-Boiseau et le Pellerin	Gneiss	70	S. O.	65				
Saint-Jean-de-Boiseau	Gneiss granul.	55	S. O.	70				
Le Pé	Gneiss passant à la Leptynite	70	Sud					
Noé	Gneiss à gros éléments	70	Sud	15				
Grande carrière de la Briandière	Gneiss normal	70	Sud	70	175	Est	65	
La Pitoserie	Gneiss	55	N.E.	60				
Les Grollières	id.	55	N.E.	60				
Port-Launay	Micaschistes	55	S. O.					
id.	id.	55	S. O.					
Station de Couëron	Gneiss	65	Sud	35				
Couëron :								
à l'est de l'usine (partie Ouest de la coupe)	Gneiss granul.	95	Sud	45	155	O.	80	
centre de la coupe de Couëron	Gneiss granul.	55	S. O.	25	165			
derrière l'usine de Couëron partie Ouest	Gneiss granul.	55	Sud	35	155			
derrière l'usine de Couëron au centre	Gneiss granul.	55	S. O.	35	165			
derrière l'usine de Couëron à l'Est	Micaschistes au contact de la pegmatite	55	S. O.	30	155			

LIEUX D'OBSERVATION	NATURE des ROCHES	PLAN de STRATIFICATION			DIACLASES			OBSERVATIONS
		Orientation	Inclinaison		Orientation	Inclinaison		
			Sens	Valeur		Sens	Valeur	
Moulin de la Salle	Cœur de l'anticlinal : Gneiss normal	55	N.E.	80				Filons de pegmatite au voisinage de la voûte de l'anticlinal.
Petit passage à niveau à l'est du Moulin de la Salle	Gneiss normal	35	S.O.	50				
id. id.	id.	35	S.O.	80				
Tranchée entre le passage du Moulin de la Salle et celui de la Chabossière	Gneiss	80	S.O.	de 0 à 40	165	N.E.	50	Clef de voûte de l'anticlinal
Passage à niveau de la Chabossière	Micaschistes	70	S,O.	45				
Roche-Ballue (Haut du Village)	Gneiss	85	S.	85	175	Est	70	
Roche-Ballue (Lisière Sud du Bas du Village)	Gneiss très altéré	55	S.	85				
Roche-Ballue (Vallée de la Loire)	id.	80	S.	60 75				
La Ravardière	Gneiss	65						Transition
Les Chaudières	Gneiss granulitique	63	S.O.	80				
La Caillère (carrière)	Gneiss	55			150			Gneiss Gneiss-leptynite Micaschistes sériciteux Intérieur du V Voir la planche V
La Gilardière (carrière)	Gneiss	55	N.E.	85				Cœur de l'anticlinal
id. (côté Sud)	Gneiss à gros éléments	45	N,E.	80				avec micaschites
Chemin de la Gilardière à la Ville-au-Denis	Gneiss-Leptynite	50						
Chemin de la Gilardière à la Ville-au-Denis (plus à l'Ouest)	Gneiss passant aux Micaschistes	55						
Ville-au-Denis (intérieur)	Micaschistes	65						
Ville-au-Denis (Sud)	id.	70						
Bauches-du-Désert	Gneiss granulitique							
Calvaire de la Bourie	Micaschistes	55	N.E.	55				
Château de l'Epinais	Leptynite							
Carrières au Nord de Pont-Saint-Martin	Schistes amphibolitiques	35	N.E.	70				
Carrière au Sud de Pont-Saint-Martin	Schistes amphibolitiques	45	N.E.	70				

LIEUX D'OBSERVATION	NATURE des ROCHES	PLAN de STRATIFICATION			DIACLASES			OBSERVATIONS
		Orientation	Inclinaison		Orientation	Inclinaison		
			Sens	Valeur		Sens	Valeur	
La Roderie près Bouaye	Gneiss	75	N.E.	80				
L'Etier près Bouaye	Micaschistes avec veines amphibolitiques	de 55 à 105	N.E.					
Triangle : Bouaye, Saint-Aignan, les Ecobuts	Cailloux fréquents de quartz aventuriné							

OBSERVATIONS

I. — Les inclinaisons de ces roches sont voisines de 50° dans la région bretonne, du Pellerin à la Montagne et de Couëron à Basse-Indre ; à la clef de voûte du Moulin de la Salle les plissements et replissements du gneiss oscillent autour de l'*Horizontale*. Au contraire, dans la région vendéenne, en face le lac de Grandlieu, les inclinaisons sont très voisines de la *Verticale* au cœur de l'anticlinal de Cornouaille et arrivent *renversées* à 70° à Pont-Saint-Martin.

II.— La partie Ouest de cette Région (entre le Pellerin et la Martinière) est influencée par l'*Aptite*. La partie Est (aux abords du lac de Grandlieu) est influencée par l'*Amphibolite*.

II. Sillon de Bretagne et plissements encadrants

1° Sillon de Bretagne

La Contrie (carrière Est)	Granulite				145 47			
id. (carrière Ouest)	id.				145 37			
id. (carrière Sud)	id.				145			
Nantes, Boulevard de la Fraternité	id.				21	O.	72	
Nantes, En face la Gendarmerie	id.				21	O.	72	

LIEUX D'OBSERVATION	NATURE des ROCHES	PLAN de STRATIFICATION			DIACLASES			OBSERVATIONS
		Orientation	Inclinaison		Orientation	Inclinaison		
			Sens	Valeur		Sens	Valeur	
Carrière au Sud de la précédente	id.				15			
Nantes, Place Emile Zola	id.				15			
Nantes, Boulevard de l'Egalité	id.				15			
Chantenay, Carrière de Misery	Granulite avec filons de pegmatite, de fluorine, barytine, galène.				21 130 125			Surfaces courbes, voisines de la verticale
Chantenay (au Nord de l'Eglise)	Gneissgranulitique	87	S.O.	75				Transition
Jaguière	Gneissgranulitique	55	N.	60				
La Petite Lande	Granulite passant à la Leptynite	35	S.	45	120			
Route des Sorinières à Champ-Siôme	Granite normal				175	Est	70	
Route de Champ-Siôme au Champ de Foire près du passage à niveau	id.							
Route de Champ-Siôme au Champ de Foire près du ruisseau plus au Sud	id.							
Le Champ de Foire	id.							
Ancienne carrière au Nord du Champ de Foire	Gneiss granitoïde.							
Carrières entre la forêt de Touffou et les 3 Hermines.	Quartz	50						Grand filon
Bauche-Deronet	Gneiss granitoïde.							
Saillant Nord de la forêt de Touffou	Gneiss passant à la Leptynite							

2° Plissements encadrants

Basse-Indre (grande carrière)	Gneiss et Leptynite	43	N;E.	75				
Station de Basse-Indre	Gneiss amphibolitique	35	N.E.	65				
Les Morts (cote 21)	Gneiss amphibolitique	25	S.O.	70				
Haute-Indre (carrière de la partie Est du Village)	Gneiss	60	S.O.	60				
Haute-Indre (tranchée au N.-E. du village)	Gneiss et Schistes amphibolitiques	60	S.O.	60				

LIEUX D'OBSERVATION	NATURE des ROCHES	PLAN de STRATIFICATION			DIACLASES			OBSERVATIONS
		Orientation	Inclinaison		Orientation	Inclinaison		
			Sens	Valeur		Sens	Valeur	
La Mine (près Bouguenais).	Gneiss	55	N.E.	45	65	S, O.	45	
La Gouretterie	id.	55	N.E·	70				
Bouguenais (lisière Ouest) au Sud de la route	Micaschistes	60		90				
Bouguenais (lisière Ouest) au Nord de la route	id.	55		90				
Bouguenais : tranchée à 500^{m} au Sud de l'Eglise	id.	55		90				
Bouguenais, près de l'Eglise.	Micaschistes au contact de l'amphibolite	45	N·E.	75				
Bouvre	Gneiss granitoïde.	65	N.E.	60				
Le Rolly	Micaschistes	50	N.E.	85				
Le Tertre	Amphibolite	60	S. O.	75				
Galuheur	Leptynite							
Moulin Loret	Leptynite	55		90				
Vallon de la Frénais	Gneiss	55		90				
Les Couëts	id.	55	N.E.	50				
L'Orevière	id.	45	N.E.	60	135			
id.	id.	55	S.	45	45	S. O.	70	
Vallon à 1200^{m} à l'Est de Saint-Herblain	Gneiss granitoïde.	60	N.N.E.	75				On trouve à St-Herblain du gneiss-leptynite
Tranchée de l'Ornière	Leptynite	70	N.E.	70				Ecaille de charriage fortement ondulée
id.	id.	60 (?)	S.O.(?)	60 (?)				
Le Plessis-Cellière	Gneiss	65	N.E.	80				
Janvraie	id.	75	N.E.	75				
Passage à Niveau de Roche-Maurice	id.	75	N.E.	60				
Carrière de Roche-Maurice	id.	67	N.E.	64				
Chantenay Luciline	Leptynite	65 à 75	N	54				
Chantenay Amieux	Granulite feuilletée	70		90				
Chantenay Eglise	Gneiss granulitique	75	N.E.	75				
Chantenay Place Jean-Macé.	Gneiss	70	N.E.	78				
L'Aufrère	id.	55	N.	70	135 145			
La Maillardière	Micaschistes	55	N.E.	40				

OBSERVATIONS

I. — L'épais filon de *Granulite* qui constitue le sillon de Bretagne a exercé une double action : *tectonique* en redressant fortement les plissements sur ses deux flancs, — *métamorphique* en transformant fréquemment les Gneiss en Leptynites.

LIEUX D'OBSERVATION	NATURE des ROCHES	PLAN de STRATIFICATION			DIACLASES			OBSERVATIONS
		Orientation	Inclinaison		Orientation	Inclinaison		
			Sens	Valeur		Sens	Valeur	

II. — Son prolongement au Sud-Est a également plus ou moins modifié les Gneiss en Leptynites.

III. — La bande de *Granite normal* qui prolonge le Sillon de Bretagne dans la Vendée, en conservant comme fidèle satellite le filon de Quartz qui jalonnait le Sillon de Bretagne de Rosporden jusqu'à Saint-Etienne-de-Montluc, a agi, par rapport à l'anticlinal de Cornouaille, à la façon d'un Môle contre lequel le plissement s'est appliqué avec renversement.

IV. — L'*Amphibolite* sillonne les synclinaux voisins du Sillon de Bretagne.

V. — La tranchée de l'Ornière montre dans sa masse de Leptynite une Ecaille de charriage (à la source).

III. — Synclinal de Nantes et de la Sèvre

Vallée de la Chézine (Chêne vert)	Schistes amphibolitiques							
Carrière de la Chézine (boulevard extérieur)	Micaschistes sériciteux	60	N.E.	50				
Nantes Place Graslin	Amphibolite	43						
id. rue du Bocage	id.	43						
id. Rue des Dervallières	id.	43						
Nantes Chapelle St-Jacques (Pirmil)	id.	43						
Nantes Carrière de St-Félix	Gneiss Leptynite	40		90				
id. Carrière du boulevard Van Iseghem	Micaschistes avec injections de pegmatite	65	S.	75	175			
Nantes Carrière Richemond	Gneiss passant au Micaschiste	65 70	S. O.	75	150 165	N.E. S. O.	65 65	
id. Impasse Vignole	Micaschistes	50	S. O.	75				
id. Carrière Cambronne	Micaschistes avec filons de Pegmatite	45	S. O.	70	155 120	E. O.	55 60	

LIEUX D'OBSERVATION	NATURE des ROCHES	PLAN de STRATIFICATION			DIACLASES			OBSERVATIONS
		Orientation	Inclinaison		Orientation	Inclinaison		
			Sens	Valeur		Sens	Valeur	
Tranchée à 1000 m à l'Est de la gare de Nantes P.-O.	Gneiss-Leptynite. id.	165 175	E.	75				
Point plus rapproché de la gare	id.	65	S. E.					
Pont de Pirmil	Amphibolite	43						
Pont-Rousseau : tranchée sur la route de Bouaye au Nord du passage à niveau.	Micaschistes	55	N.N.E.	75				
Station de Pont-Rousseau	id.	55	N.E.	85				
Pont-Rousseau (route de Vertou à la sortie de la Ville)	Micaschistes	50	N.E.	70	145	E.	80	
Route de Vertou (rive droite), près du bureau d'octroi	id.	70						
La Civellière	id.	75	N.E.	75	175	E.	65	
La Morinière (Carrière Nord)	Gneiss passant au Micaschiste	55	N.E.	75	135	E.	75	
id. (Carrière Sud).	Gneiss passant au Micaschiste	65	N.E:	55	145	E.	80	
Sèvre (rive gauche). Carrière au Nord et près du ruisseau de la Chaussée	Micaschistes	65	N.E.	75	150	N.E.	70	
La Rousselière	id.	65	N.E.	70	155 135	E.	80	
La Bussaudière (rive droite) sur la route de Vertou	Amphibolite	165	N.O.	55				
La Bussaudière (carrefour Nord)	id.	55	O.	80				
Vannerie	id.	15	O.	87				
Le Planty	id.	43	?	?				
Route de Vertou à 1200 m à l'Ouest du village (rive droite)	Micaschistes	80	N.	80				
Ancienne carrière de la Folie	Salebande de Micaschistes au contact de l'Amphibolite	75	S.	65				
Le Presse-Sauvin	Amphibolite	65 75	S.	80				
Rive gauche. Le Chêne de Vertou. Rochers de la partie Est	id.	55	S. O.	85	175	E.	80	
Rive gauche. Le Chêne de Vertou. Rochers de la partie Ouest	id.	55			135	E.	65	

LIEUX D'OBSERVATION	NATURE des ROCHES	PLAN de STRATIFICATION			DIACLASES			OBSERVATIONS
		Orientation	Inclinaison		Orientation	Inclinaison		
			Sens	Valeur		Sens	Valeur	
Carrière à 200^{m} à l'Ouest du Chêne	id.	80 45	S. O.	45 75	165	E.	80	
Carrière à 500^{m} au Sud du clocher de Vertou	Micaschistes							
La Haudrière	id.							
Le Portillon (partie Est)	Micaschistes sériciteux	90	N.	de 10 à 90				
id. (partie Sud)	Gneiss							
Pont sur la Sèvre près de la Ramée	Micaschistes	90	S. O.	80				
Saint-Fiacre	id.	85	S. O.	80				
La Chasse-Loire près Saint-Fiacre	Micaschistes avec de l'Amphibolite.	80	S. O.	60	175	O.	80	

OBSERVATION

Le Synclinal de Nantes renferme des gisements importants d'Amphibolite, notamment sous Nantes, au pont de Pirmil, et au Chêne en face de Vertou.

IV. — Anticlinal de la Noue de la Verrière

Pont-du-Cens (rive gauche).	Micaschistes avec grenats et Tournaline	65 70	S. O. S. O.	75 70	20	N.E.		
id. (rive droite).	Micaschistes avec grenats et Tournaline	37	S. O.	80	15	N.E.		
Bethléem (rive gauche du Cens)	Micaschistes injectés de Pegmatite avec Quartz irisé par de la Chalchopyrite	65	S. O.	75				
Bethléem (rive droite du Cens)	Micaschistes injectés de Pegmatite avec Quartz irisé par de la Chalchopyrite	65	S. O,	85	15			

LIEUX D'OBSERVATION	NATURE des ROCHES	PLAN de STRATIFICATION			DIACLASES			OBSERVATIONS
		Orientation	Inclinaison		Orientation	Inclinaison		
			Sens	Valeur		Sens	Valeur	
Bethléem (jardin à l'Est de la route)	Micaschistes	65		90				
Bethléem (jardin à l'Ouest de la route)	id.	65		90				
Chemin de la Jonnelière à Barboire	id.	50	S. O.	75	15			
Le Tertre (près le Petit Port)	id.	50	N.E.	85	15			
Carrière de Tourneron	Micaschistes séricíteux avec filons de Pegmatite contenant de la Biotite et de fines baguettes de Tourmaline	75	S. O.	75	15	E.	85	Anticlinal secondaire dont la présence ne modifie pas le plongement général du massif
Chemin au Nord de Tourneron	Gneiss	65	S.	80	155	E.	70	
Port-Durand	Micaschistes schisteux avec épanchements de Pegmatite	55 65 75	S.	80	175	E.	80	
id.	Micaschiste grenu	Courbes variab.						Ecailles de charriage
Montigny (voie ferrée de Paris)	Gneiss Leptynite,	175 155	E.	75				
Le Landereau	Gneiss Leptynite	65	S. O.	50	150	S. O	85	
Les Perrines (près Doulon)	Micaschistes	55	N.E.	85	175	S. E N.E.	70 50	
La Gréneraie (rive gauche de la Loire)	id.	71	S. O.	80				
La Métairie	id.	92	S. O.	?				
Station de la Métairie	id.	94	S. O.	50				
La Savarière	id.	75		90				
La Verrière (rive droite du ruisseau de la Verrière)	id.	40	N.E.	50				
La Verrière (moulin sur la rive gauche du ruisseau)	Micaschistes avec lits de Quartz	65	N.E.	50 60				
La Rablais (tranchée de la route)	id.	?	S.	30				
La Jonnelière (au Nord de la voie ferrée)	Micaschistes	83	S. O.	70				
Carrière sur la rive gauche du ruisseau de la Verrière en face de la Chevallerie	id.	75	S. O.	80	15	E.	80	

LIEUX D'OBSERVATION	NATURE des ROCHES	PLAN de STRATIFICATION			DIACLASES			OBSERVATIONS
		Orientation	Inclinaison		Orientation	Inclinaison		
			Sens	Valeur		Sens	Valeur	

OBSERVATIONS

I. — Entre le Synclinal de Nantes et l'Anticlinal de la Verrière il n'a été possible d'observer dans les Micaschistes que deux anticlinaux, mais il est probable qu'il y a beaucoup d'autres petits plissements.

II. — Les filons de Pegmatite subméridiens sont fréquents aux abords de l'anticlinal de Tourneron.

V. — Région du Nord et de l'Est

Station de La Chapelle-sur Erdre.	Micaschistes.	65	N.	75				
Tranchée de la voie ferrée à 1000 m au Nord de la station	id.	80	N.	48				
La Petite Naie (rive droite du ruisseau de l'Hocmard)	Gneiss passant aux Micaschistes	95	N.	38				
La Petite Naie (rive gauche du ruisseau de l'Hocmard)	Gneiss passant aux Micaschites	85	N.	45				
Carquefou (prairies à l'Ouest du village)	Micaschistes	95	N.	60				
Carquefou (gare)	id.	75	N. E.	60				
Bel-Air (rive droite de la Loire)	id.	95 120	S. S. E.	25 30	145		90	Crochets
Ste-Luce cote 19 (carrière)	Micaschistes avec lits de Quartz	135 175 185	S. E. E. E.	40 30 30	85	N.	80	
Sainte-Luce (carrière abandonnée à 200 m au N.-E. de la précédente)	Micaschites avec lits de Quartz	145	E.	25				

LIEUX D'OBSERVATION	NATURE des ROCHES	PLAN de STRATIFICATION			DIACLASES			OBSERVATIONS
		Orientation	Inclinaison		Orientation	Inclinaison		
			Sens	Valeur		Sens	Valeur	
Rasée (rue du bourg)	Gneiss altéré. Leptynite	90	S.	55				
Rasée (carrière au S. du bourg)	Gneiss altéré Leptynite	10	N. E.	40				
Ancienne carrière au bord de la route à la lisière Est de Rasée	Gneiss altéré Leptynite	125	S. E.	50				
Carrière à l'Est de Rasée	Gneiss altéré Leptynfte	5 90 95	E. O. S.	75 75 75				
Route du Loroux-Bottereau (à hauteur du Carton)	Micaschistes	155	S. E.	40	35	E.N.E.	50	
Route du Loroux-Bottereau (à hauteur de la Bunodière)	id.	155	S. E.	40	135	S. E.	60	
Moulin ruiné de l'île Chaland	id.	110	S.	60				
Embreil	id.	120	S. E.	40	45	?	?	
Carrière de la Hulonnière près Thouaré	Gneiss, traces de dolomie	25 155	N.E. S. E.	10 15	70		90	
La Blondinière près Thouaré	id.	135	S. E.	30				
Observations de 200^{m} en 200^{m} en allant de l'Ouest à l'Est entre Thouaré et Mauves	id.	75 75 55	N. E. N. E. N. E.	40 30 40	175 75		90 90	
La Cartière entre Thouaré et Mauves	Gneiss passant aux Micaschistes	65	N.E.	de 10 à 40	67		90	
La Cartière entre Thouaré et Mauves à 300^{m} plus à l'Est	Gneiss passant aux Micaschites	65	N.E.	40				
La Cartière entre Thouaré et Mauves à 300^{m} encore plus à l'Est	Gneiss passant aux Micaschistes	65	N.E	60				
Au Nord du ruisseau de Mauves	Gneiss, traces de dolomie	135	N.	60				
Lisière Ouest de Mauves	id.	105	N.	70				
id.	id.	135	N.O.	60				
id.	id.	95	N.	60				

LIEUX D'OBSERVATION	NATURE des ROCHES	PLAN de STRATIFICATION			DIACLASES			OBSERVATIONS
		Orientation	Inclinaison		Orientation	Inclinaison		
			Sens	Valeur		Sens	Valeur	
Mauves (carrière derrière une maison en face de la gare)	Gneiss, traces de dolomie	115	N.N.O.	60				
Tranchée en face du pont sur la Loire	id.	65	N.E.	50				
Grande carrière de Mauves	Gneiss	100	N.	35				Quartz, pyrite de fer, traces de graphite et de dolomie.
Mauves : entre la gare et le pont sur la voie	id.	145		90				
A l'Est de ce pont	id.	55	N.E;	40				
Grande tranchée plus à l'Est	id.	50	N.E.	35				
Tranchée à hauteur du château de la Droillière	id.	55	N.E.	40	95	O.	70	
Gare du Cellier	Micaschistes	45	N.E.	45				
Près de la gare du Cellier	Pyroxénite							
Entre le Cellier et Clermont	Micaschistes				115	S.	80	
Tranchée à l'Ouest du tunnel du Cellier	id.	40	N.E.	35				
Tranchée contre ce tunnel	Quartz dans les Micaschistes	45	S. O.	70				
Station de Clermont	Micaschistes	50	N.E.	35				
Tunnel à l'Est de Clermont	id.	35	N.E.	70				
Tunnel plus à l'Est	id.	5	E.S.E.	65				
La Rousselière	Gneiss	175	E.S.E.	60	125	S.S.E.	60	
Le Bas-Ferry	id.	5	E.S.E.	65				
id. (en haut)	Micaschistes	155	S. E.	60				
Lisière Est d'Oudon	id.							
Oudon (vieux château)	Amphibolite	35	E.N.E.	70				
Le Chêne près d'Oudon	id.	35 85	N.E. S. O.	70 80				
Moulin de Beauvais	Veines d'Amphibolite dans les Micaschistes	65						
Oudon (gare)	Amphibolite	5	E.	70				
Champtoceaux (pont)	Micaschistes et Amphibolite	5	E.	80				
id. (à la montée)	id.				65			
id. (carrière du haut)	id.	de 45 à 75	N.E.	85				
		105						
		125	N.	80				

OBSERVATIONS

I. — Au Nord de Nantes les Micaschistes tendent à s'orienter Est-Ouest et plongent vers le Nord. Dans la direction du Nord-Est, le long de la rive droite de la Loire, ils s'orientent vers le Nord-Ouest et plongent vers le Nord-Est. En plusieurs endroits l'orientation cesse d'être rectiligne pour dessiner des crochets qui accusent de véritables torsions. Il en est de même à l'Est de Nantes où les plongements ont lieu fréquemment vers l'Est. Toute cette région, si loin qu'on s'éloigne de Nantes, ne révèle que des plissements insignifiants. Les massifs de Micaschistes sont rompus par une infinité de diaclases qui modifient à chaque fois l'angle d'inclinaison mais sans en changer le sens.

II. — A partir de Thouaré, surtout à Mauves, la dolomie fait son apparition. A cette dernière localité apparaît le Graphite. La présence de ces substances minérales semble indiquer l'existence du Cambrien métamorphisé.

Coupes dans les Micaschistes

Fig. 1 Coupe de l'Anticlinal de Cornouaille (*forme bretonne*) de la Loire à l'Erdre (*Ligne brisée orientée 145° N.E.–S.O. projetée sur une ligne droite parallèle.*)

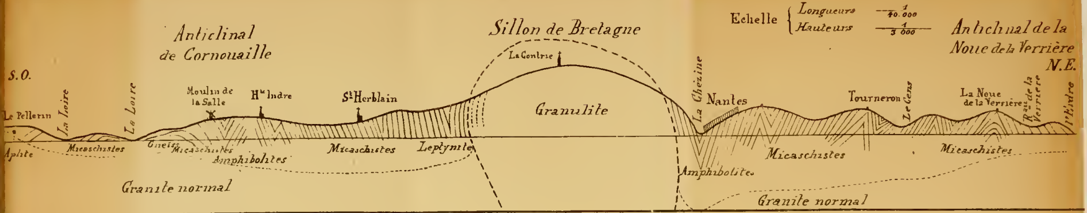

Echelle { Longueurs 1/40.000
Hauteurs 1/5 000
Anticlinal de Cornouaille
Sillon de Bretagne
Anticlinal de la Noue de la Verrière
S.O.
N.E.
La Contrie
Le Pellerin
La Loire
La Loire
Moulin de la Salle
Ht Indre
St Herblain
La Chézine
Nantes
Tourneron
Le Gens
La Noue de la Verrière
Rau de la Verrière
l'Erdre
Granulite
Aplite
Micaschistes
Gneiss
Micaschistes
Amphibolites
Micaschistes
Leptynite
Micaschistes
Micaschistes
Amphibolites
Granite normal
Granite normal

Fig. 2 Coupe de l'Anticlinal de Cornouaille (*forme Vendéenne*) du Lac de Grand-Lieu à la rive droite de la Loire (*Ligne brisée orientée 137° N.E.–S.O. projetée sur une ligne droite parallèle*)

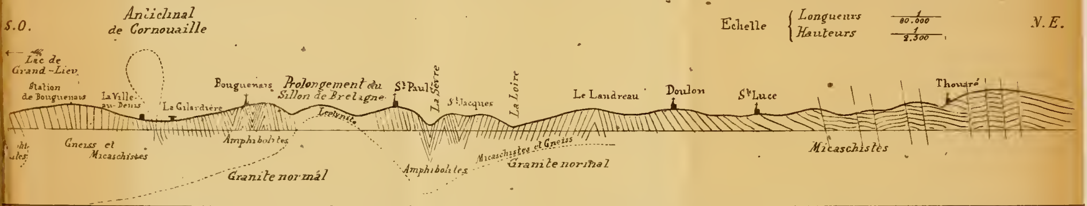
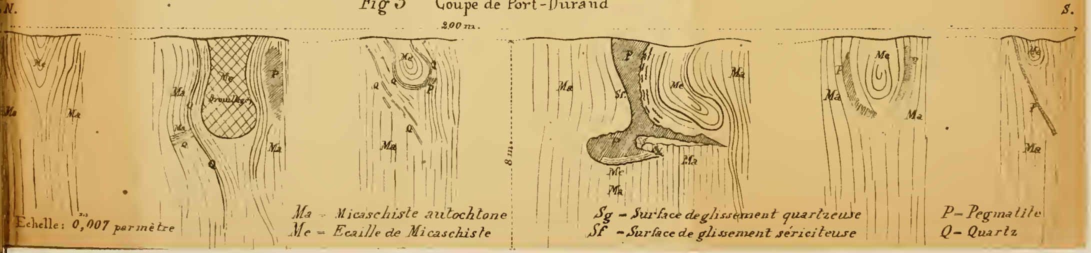
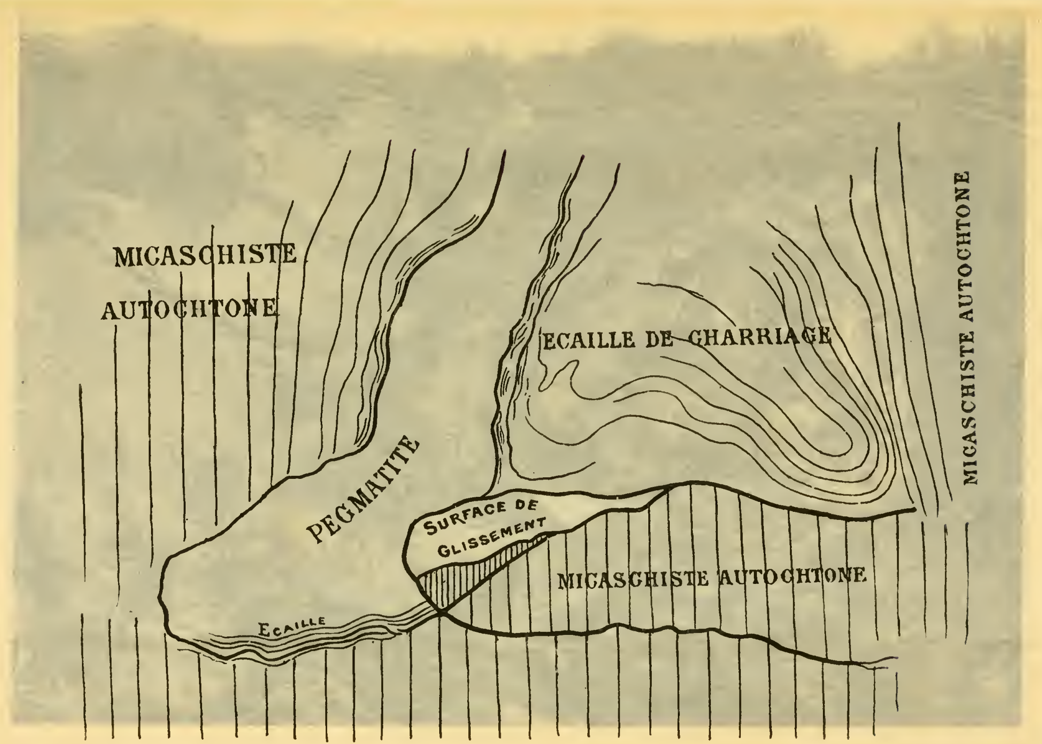

Echelle { Longueurs 1/80.000
Hauteurs 1/2.500
Anticlinal de Cornouaille
S.O.
N.E.
Lac de Grand-Lieu
Station de Bouguenais
La Ville-au-Denis
La Gilardière
Bouguenais
Prolongement du Sillon de Bretagne
St Paul
La Sèvre
St Jacques
La Loire
Le Landreau
Doulon
St Luce
Thouaré
Leptynite
Gneiss et Micaschistes
Amphibolites
Amphibolites
Micaschistes et Gneiss
Granite normal
Granite normal
Micaschistes

Fig 3 Coupe de Port-Durand


N.
S.
200 m.
8 m.
Me
Ma
Ma
Ma
Me
Brouillage
P
Ma
Ma
Q
Me
Q
Q
P
Q
Ma
P
Sf
Me
Ma
Ma
P
Mc
Ma
Ma
Me
P
Ma
Ma
Me
Ma
Echelle: 0,007 par mètre
Ma = Micaschiste autochtone
Me = Ecaille de Micaschiste
Sg – Surface de glissement quartzeuse
Sf – Surface de glissement séricileuse
P – Pegmatite
Q – Quartz

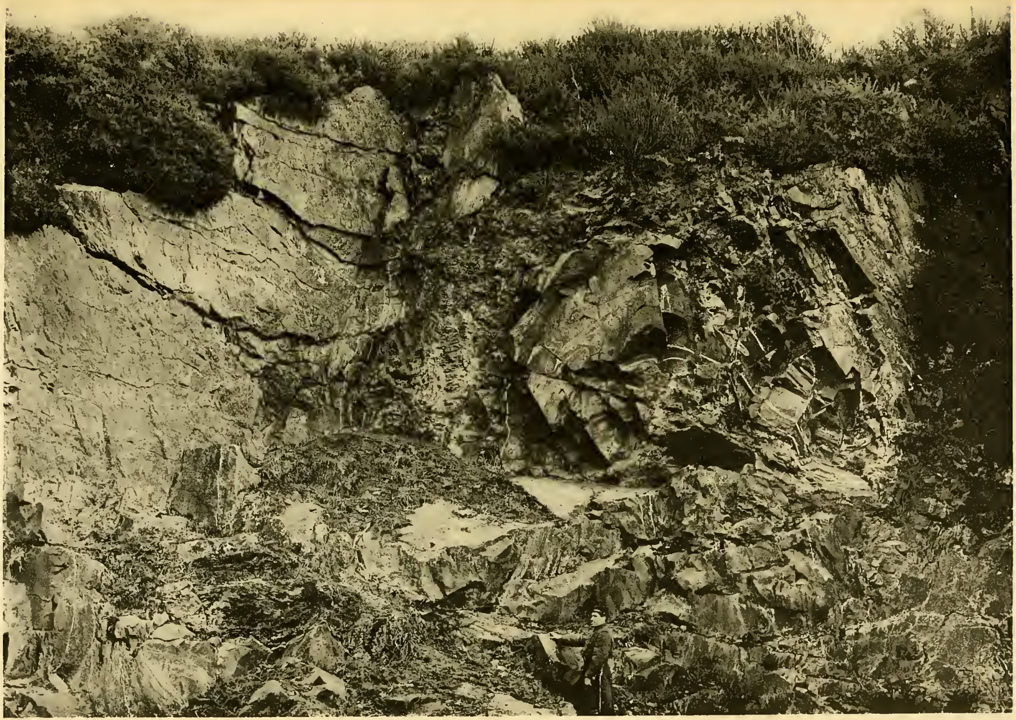
Ecaille de Charriage dans les Micaschistes de Port-Durand

PLANCHE X

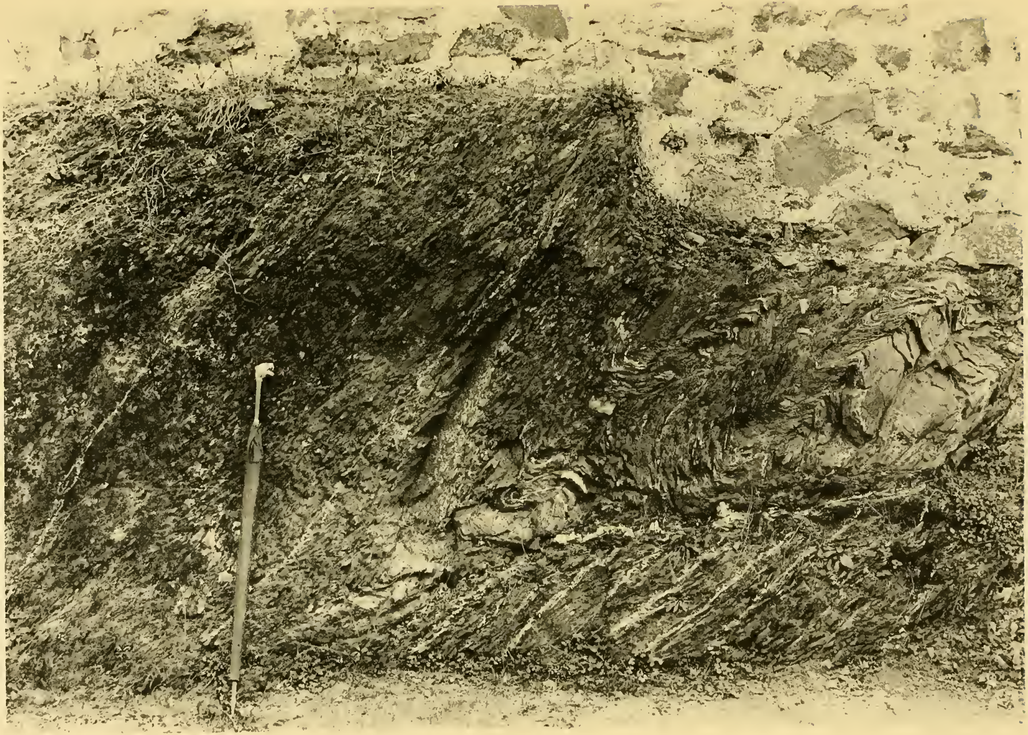

MICASCHISTE
AUTOCHTONE
ECAILLE DE CHARRIAGE
MICASCHISTE AUTOCHTONE
PEGMATITE
SURFACE DE
GLISSEMENT
MICASCHISTE AUTOCHTONE
ECAILLE

[illegible] dans les [illegible]-Dorand

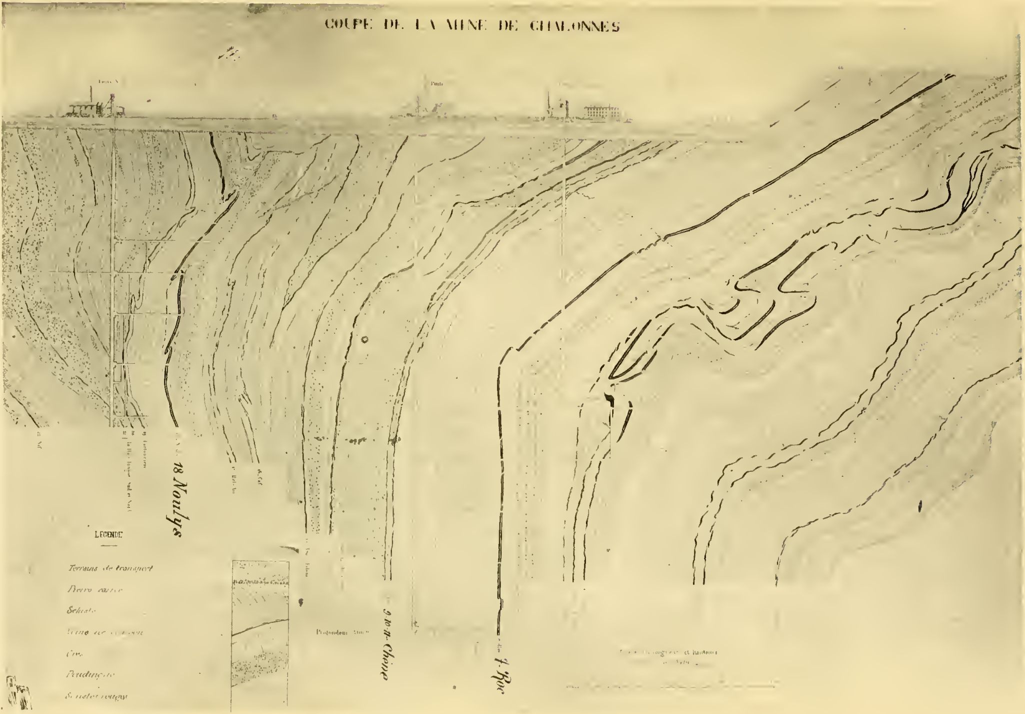
PLANCHE X



Ecaille de Charriage dans le Silurien - Chalonnes PLANCHE XI



Coupe de la Mine de Houille de Chalonnes


COUPE DE LA MINE DE CHALONNES
18 Noulys
9-10-11- Chêne
7- Roc
LÉGENDE
Terrains de transport
Pierre carrée
Schiste
Grès
Poudingue
Schiste rouge

Echelle : $\frac{1}{6\,000}$

PLANCHE XVI

(3)

Fig. 1. **Necrophorus vespillo** L. *a*. larve d'après Schiodte (1).

2. **Silpha obscura** L. *a*. larve d'après Schiodte (1). — *b*. nymphe, d'après Blisson (2).

3. — **opaca** L. *a*. larve d'après Fairmaire (3).

4. **Trichopteryx intermedia** Gillm. *a-b*. larve et nymphe d'après Perris (4).

5. **Cryptophagus dentatus** Herbst. *a*. larve d'après Perris (5).

6. **Pria dulcamaræ** L. *a*. larve d'après Perris (6).

7. **Soronia grisea** L.

8. **Rhizophagus parallelocollis** L. d'après Mégnin (7).

9. **Hyliota planata** L.

10. **Silvanus Surinamensis** L. *a-b*. larve et nymphe d'après Blisson (8).

11. **Dermestes lardarius** L. *a*. larve d'après Mégnin (7).

12. **Attagenus pellio** L. *a*. larve d'après Kunckel d'Herculais (9).

13. **Anthrenus verbasci** L.

14. **Hister unicolor** L. *a-b*. larve et nymphe d'après Schiodte (1).

15. **Ocypus olens** Müll.

16. **Platystethus arenarius** Fourcr. = **morsitans** Payk. *a-b*. larve et nymphe d'après Schiodte (1).

---

(1) J. C. Schiodte. De Metamorphosi eleutheratorum observationes (Kjobenhavn. *Naturh. Tidsskr.* B. IV 1867 et suiv.).

(2) J. F. J. Blisson. Description de la larve du *Silpha obsura* (*Ann. Soc. ent. de Fr.* 2e sér. t. IV, 1846).

(3) L. Fairmaire. Excursion entomologique dans la baie de la Somme (*Ann. Soc. ent. de Fr.*, 2e sér., t. X, 1852).

(4) Ed. Perris. Notes pour servir à l'histoire des Trichopteryx (*Ann. Soc. ent. de Fr.*, 1846).

(5) Histoire des métamorphoses du *Cryptophagus dentatus* Herbst. (*Ann. Soc. ent. de Fr.*, 1852).

(6) Larves de Coléoptères. (*Ann. Soc. Lin. de Lyon.* Nouvelle série, t. XXII et XXIII, 1875 [76] et 1876 [77]).

(7) P. Mégnin. La faune des cadavres. Paris, 1894.

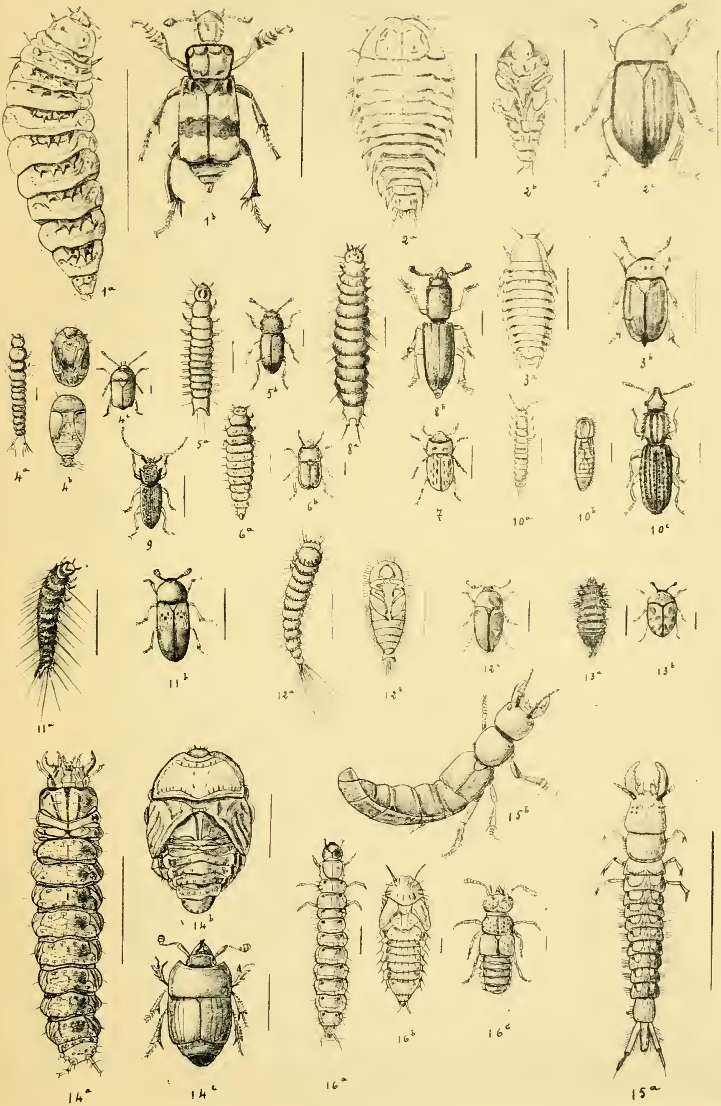
(8) J. F. J. Blisson. Description de la larve et de la nymphe du *Silvanus sexdentatus* F. (*Ann. Soc. ent. de Fr.* 2e série, t. VII, 1849).

(9) Kunckel d'Herculais. Les Insectes *in* Brehm « Merveilles de la Nature ». Ed. française.

MÉMOIRE DE M. J. PÉNEAU

Planche 3

Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest — 2e Sér., T. IX, Pl. XVI


1a
1b
2a
2b
2c
3a
3b
4a
4b
4c
5a
5b
6a
6b
7
8a
8b
9
10a
10b
10c
11a
11b
12a
12b
12c
13a
13b
14a
14b
14c
15a
15b
16a
16b
16c

Coléoptères de la Loire-Inférieure

COLÉOPTÈRES

de la Loire-Inférieure

PAR

J. PÉNEAU

(*suite*) (1)

Famille des **Colydides**

Colydiidæ

ORTHOCERINI

Genre Orthocerus Latreille

O. muticus L. = *clavicornis* L. — Un exemplaire courant à terre, dans les bois de sapins de Saint-Michel-Chef-Chef, en avril.

COXELINI

Genre Ditoma Herbst.

D. crenata F. — Assez commun sous l'écorce des chênes, toute l'année et partout.

COLYDIINI

Genre Colydium Fabr.

C. elongatum F. — Sous les écorces. — Le Pallet, en mai (E. de l'Isle). — Au bord du lac de Grand-Lieu au bois de Larsangle en avril.

Genre Aulonium Er.

A. trisulcum F. — Pornic (Dominique).

---

(1) Voy. Bull. 1906. p. 113, 1907, p. 25.

CERYLONINI

Genre Cerylon Latreille

C. histeroides F. — Dans les vieux saules et les détritus à St-Julien-de-Concelles, en mars ; sous l'écorce des chênes à St-Aignan, en octobre (E. de l'Isle).

— **ferrugineum** Steph. — Basse-Goulaine, Saint-Aignan (Piel de Church.). Bouguenais, Nantes (Gaultier).

Famille des **Cucujides**

Cucujidæ

CUCUJINI

Genre Læmophleus Stephens

L. monilis F. — Nantes (Gaultier).

— **ferrugineus** Steph. — Ste-Marie (Dominique).

HYLIOTINI

Genre Hyliota Latr.

H. planata L. — Assez commun partout et toute l'année sous les écorces.

PSAMMŒCINI

Genre Psammœcus Latr.

P. bipunctatus F. — Dans les paquets de roseaux, au bord du Lac de Grand-Lieu, à Saint-Aignan, en automne (E. de l'Isle).

SILVANINI

Genre Silvanus Latr.

S. surinamensis L. = *sexdentatus* F. = *frumentarius* F. — Commun à Nantes et aux environs : sur les quais du port, noyés dans l'eau contenue dans le rebord du fond de fûts vides, en février ; dans des biscuits de soldats, en juillet, etc.

S. bidentatus F. — Sous l'écorce des sapins à Saint-Brévin, en avril.

— **similis** Er. = *fagi* Guér. — Dans des fagots de sapin, à la forêt du Cellier, en octobre (E. de l'Isle).

MONOTOMINI

Genre MONOTOMA Herbst.

M. ferruginea Bris. = *testacea* Motsch. — Dans un appartement, à la Haie-Fouassière, en octobre (E. de l'Isle).

— **quadricollis** Aubé. — Nantes (Dominique).

— **picipes** Herbst. — Nantes (Dominique).

Famille des **Trixagides**

Trixagidæ

Genre TRIXAGUS Kugelann

T. tomentosus Deg. — Commun partout au printemps, sur les fleurs, surtout celles de l'aubépine.

Famille des **Dermestides**

Dermestidæ

G. DERMESTES (1) Linné

D. vulpinus F. — A Nantes, sur les murs ; parfois très nombreux sur les quais, parmi les os débarqués de certains navires.

---

(1) Les Dermestes étant souvent cosmopolites, ou susceptibles de se répandre facilement d'une région à l'autre avec les produits dont ils se nourrissent, il

D. Frischii Kug. — Très commun en ville, et aussi aux environs, sur les cadavres ou caché sous les pierres et au pied des arbres.

— **murinus** L. — Sous les cadavres de taupes et sur les murs d'un appartement, en mai, La Haie-Fouassière (E. de l'Isle). — Sur les murs, en juin, à Nantes.

— **laniarius** Illig. — Assez commun partout, sous les écorces, dans le bois pourri, les détritus ; sur les murs en ville.

— **mustelinus** Er. — Nantes et lac de Grand-Lieu (Gaultier).

nous a semblé utile de donner ici un tableau des Dermestes d'Europe d'après Reitter : « *Bestimmungs-Tabellen der europæischen Coleopteren*, 3e liv., 1887, trad. par C.-E. Leprieur. Caen, 1888, in *Revue d'Entomologie*, t. VII.

1 Dessous garni de poils blancs 2
Dessous garni de poils jaunâtres ou noirs 12

2 Une petite épine bien visible à l'angle sutural de chaque élytre 8-10 mill .... *vulpinus* Fabr.
Pas d'épine à l'angle sutural 3

3 Côtés du pronotum largement bordés d'une bande de poils blancs, 7-10 mill .... *Frischii* Kug.
(Milieu de la base au dernier segment abdominal noir. v. *sibiricus* Erichs).
Côtés du pronotum sans bordure blanche ou pronotum entièrement blanc 4

4 Promotum, écusson et une large bande transverse à la base des élytres couverts de poils gris blanchâtre ; 9-10 mill. *dimidiatus* Stev.
pronotum non entièrement blanchâtre, élytres sans bande blanche à leur base 5

5 Pronotum avec une bande transverse médiane blanche, mais qui n'atteint pas les bords ; 7-8 mill .... *coronatus* Stev.
Pronotum entièrement noir 6

6 Massue des antennes noire ; 7-9 mill .... *murinus* L.
Massue rouge ou rouge-brun 7

7 Deuxième, troisième et quatrième segments abdominaux ayant, à leur bordure postérieure, une petite tache noire de chaque côté de la ligne médiane 8
Segments abdominaux sans petites taches noires sur le milieu de leur bord postérieur 9

8 Bord postérieur du pronotum et écusson en grande partie couverts de poils jaunes ; 7-8 mill .... *laniarius* Illig.
Milieu du pronotum avec 4 macules de poils jaunâtres souvent réunies. Bords de l'écusson et deux macules de même couleur à la base de chaque élytre, 8 mill .... *sardous* Kust.

9 Segment anal noir ; présentant souvent, de chaque côté, une fine ligne longitudinale de poils blanchâtres. Tout le dessus de l'insecte moucheté de poils blanc-jaunâtre ; 7 mill .... *mustelinus* Er.
Segment anal noir avec des tâches blanches très marquées. Pronotum couvert de poils ferrugineux disposés en ondulations ou mouchetures et entremêlés de poils noirs 10

— La Bernerie (Dominique). — Dans les vieilles souches, en mai, à la forêt de Touffou.

D. undulatus Brahm. — Partout dans la vallée de la Loire, sur les cadavres pendant la belle saison et sous les mousses ou au pied des arbres l'hiver.

— **atomarius** Er. — Sous les détritus, en septembre, à l'Ile-de-Bois.

— **peruvianus** Lap. — Nantes (Gaultier). — La Haie-Fouassière (E. de l'Isle).

— **lardarius** L. — A Nantes, sur les murs, au printemps.

10	Côtés du premier segment abdominal entièrement couverts de poils noirs	11
	Côtés du premier segment abdominal ayant seulement deux taches noires, une grande et une petite ; 8 mill	*pardalis* Billberg.
11	Ecusson entièrement jaune, segment anal avec 2 petites taches latérales et une petite ligne médiane blanches 5, 5 mill	*undulatus* Brahm.
	Ecusson blanc-jaunâtre, segment anal avec 2 petites lignes, longitudinales blanches, 5-6 mill	*atomarius* Er.
12	Tête et prothorax couverts de poils d'un jaune d'or, longs et serrés, 8 mill	*hirticollis* Fab.
	Tête et prothorax non couverts de poils jaune d'or	13
13	Dessous à poils jaunâtres ou brunâtres	14
	Dessous à poils noir et dessus également noir	19
14	Segments abdominaux avec des taches foncées sur les côtés	15
	Segments sans taches sur les côtés	17
15	Deuxième, troisième et quatrième segments abdomniaux sans tache de chaque côté de leur milieu	16
	Ces segments avec de chaque côté de leur milieu une petite tache foncée, sans préjudice de la tache latérale	*cadaverinus* Fabr.
16	Elytres à poils noirs entremêlés de poils gris-jaunâtre formant des mouchetures. Premier segment abdominal avec une tache noire sur les côtés, 6 mill	*Erichsoni* Gyll. = *tessellatus* F.
	Elytres à poils jaunes, gris et noirs formant mouchetures. Premier segment abdominal sans taches noires sur les côtés ; 6-7 mill	*aurichalceus* Kust.
17	Une large bande ferrugineuse, couverte de poils jaunâtres à la base des élytres, 7-8 mill	*lardarius* L.
	Elytres unicolores	18
18	Dessous densément couvert de poils d'un jaune doré ; 8-10 mill	*peruvianus* L.
	Dessous à poils très courts et épars	*bicolor* F.
19	Massue des antennes ferrugineuse	*ater* Oliv.
	Massue noire	*fuliginosus* Rossi.

La dernière édition (1906) du Catalogue Reitter, indique en Europe trois espèces de plus que l'édition 1891. Ces trois espèces, qui ne figurent pas dans le tableau précédent, sont : *carnivorus* Fab, qui se place auprès de

— Dans une boîte contenant de vieux biscuits, la Haie-Fouassière (E. de l'Isle).

D. ater Ol. — Nantes, sur un mur en octobre. — Sur des cadavres de taupes en juin et septembre, la Haie-Fouassière (E. de l'Isle).

Genre ATTAGENUS Latr.

A. Schaefferi Herbst. — Sainte-Marie (Dominique).

— **piceus** Oliv. — Sur le lierre, en juin, à Barbechat ; à terre et dans les maisons, même époque, la Haie-Fouassière (E. de l'Isle). — Nantes (Gaultier).

— **pellio** L. — Très commun à Nantes, du printemps à l'hiver ; pendant la belle saison on le rencontre fréquemment sur les fleurs.

Genre MEGATOMA Samouelle

M. undata L. — Sur les murs, au printemps, à Nantes. — A terre, la Haie-Fouassière, avril (E. de l'Isle).

Genre ANTHRENUS Geoffroy

A. pimpinellæ F. — Commun dans les maisons et sur les fleurs, au printemps et en été.

— — var. *delicatus* Kiesw. — Bien plus rare que le type. — Dunes de Saint-Brévin, en mai. — Nantes (Gaultier). — Couffé (de la Roche-Macé).

— **verbasci** L. — Très commun partout, dans les maisons, sur les fleurs et surtout dans les collections d'insectes où sa larve cause parfois tant de dégâts.

— **fuscus** Latr. — Nantes (Dominique).

Frischii ; *fasciiventris* Reitt et *Helmi* Reitt ; la première se place entre *mustelinus* et *undulatus*, la seconde entre *atomarius* et *pardalis*.

Voici la description originale de *carnivorus* Fabricius, « *Niger. Antennae fuscæ clava ferruginea, Caput et thorax nigra lateribus griseo villosis, Elytra nigra antice testacea. Abdomen subtus album. Pedes nigri* ».

N'ayant pas la description des 2 autres nous ne pouvons qu'en donner la bibliographie :

fasciiventris Reitter in Verhand. des Naturforsh. Vereines in Brünn, XIX, 2.
Helmi Reitter. in Deutsche entomol. Zeitschrift, 1889, 279.

Famille des **Cistelides**

Cistelidæ

CISTELINI

Genre SYNCALYPTA Stephens

S. setigera Ill. — Pornic (Excur. de la Société française d'entomologie).

Genre SEMINOLUS Mulsant

S. pilula L. — Commun dans tous les endroits sablonneux ; sous les mousses ou bien au pied des arbres en hiver, courant sur le sable au printemps.

— — V. *Dennyi* Curt. — Parmi les détritus d'inondation de la Loire, sur les prairies de Mauves, en avril.

Genre CISTELA Geoffroy

C. sericea Forster = *varia* F. — Dans les mêmes conditions que *Seminolus pilula*, mais plus rare. — Pris aussi au fauchoir à Bourgneuf, en juillet, et sur un mur, à Nantes, en mai (E. de l'Isle).

Genre PEDILOPHORUS Steffahny.

P. Stierlini Gozis. — Pornic (Dominique).

— **Piochardi** Heyden. — Le Chêne-Vert, près Nantes (Gaultier).

Genre SIMPLOCARIA Marsham

S. semistriata F. — Dans les détritus de la Loire, à Saint-Julien-de-Concelles, en mars ; au fauchoir, au Cellier, en septembre (E. de l'Isle).

Famille des **Histérides**

Histeridæ

HISTERINI

Genre Platysoma Leach.

P. oblongum L. — Hiver et printemps, sous l'écorce des sapins morts, dans la forêt de Touffou.

Genre Hister L.

H. inaequalis Oliv. — Dunes de Bourgneuf, en mai (E. de l'Isle). — Vallée de la Loire, sur les prairies de Mauves (E. Gaultier).

— **quadrimaculatus** L. — Très commun partout et toute l'année, dans les bouses, les crottins, les détritus, sous les pierres.

— — var *gagates* Illig. — Avec le type, mais moins abondant.

— **helluo** Truqui — Sur les aulnes des bords des ruisseaux, en juin, Oudon, la Chapelle-sur-Erdre, Orvault.

— **unicolor** L. — Basse-Goulaine, dans une prairie, en juin (E. de l'Isle). — Nantes (Gaultier).

— **merdarius** Hoffm. — Sur un mur, en janvier, à Nantes.

— **cadaverinus** Hoffm. — Commun dans les bouses et les cadavres d'animaux ; se rencontre quelquefois en promenade sur les murs.

— **stercorarius** Hoffm. — Sous les mousses, en mai, forêt de Touffou. — Mêmes conditions en février aux environs de Nantes (Dominique).

— **purpurascens** Herbst. — Commun dans les bouses au printemps et en été ; sous les pierres et les détritus en hiver.

— **ventralis** Mars. — Dans un cadavre d'oiseau, Le Croisic, en avril. — Pornic (Dominique).

— **neglectus** Germ. — La Bernerie (Ch. Bris. de Barneville).

H. carbonarius Illig. — St-Michel-Chef-Chef, en avril. — Pornic, La Baule (Dominique).

— **stigmosus** Marsh. — Pointe Ste-Gildas, en août. — Nantes (Dominique, Gaultier).

— **ignobilis** Marseul — Dans les détritus d'inondation de la Loire, en février, à Roche-Maurice ; dans des crottes de chien aux environs de Touffou, en mai ; sur un mur à Nantes, en avril.— Ste-Marie (Dominique).

— **quadrinotatus** Scriba — Commun partout.

— **uncinatus** Illig. — Commun partout.

— **lugubris** Truqui — Rezé (de Marseul).

— **duodecimstriatus** Schrank. — Un peu partout, sous les pierres, les mousses et les détritus, au printemps.

— **bimaculatus** L. — Dans les crottins, en septembre, à Petit-Port ; sous les pierres, en mai, à Saint-Brévin ; à la Haie-Fouassière et au bord du lac à St-Aignan, en mai (E. de l'Isle).

— **corvinus** Germ. — Sous les pierres au printemps ; la Haie-Fouassière (E. de l'Isle). — La Maillardière.

Genre CARCINOPS Marseul

C. minima Aubé — Pornic ; Machecoul en avril (Dominique).

— **quatuordecimstriata** Steph. — *pumilo* Er. — La Bernerie (Brisout. de Barn.)

Genre PAROMALUS Er.

P. parallelopipedus Herbst. — Sous les écorces au printemps, en automne et en hiver, à St-Michel-Chef-Chef, — La Haie-Fouassière, le Pallet, Orvault (E. de l'Isle). — St-Aignan (Piel. de Church.)

— **flavicornis** Herbst. — Comme le précédent. Environs de Nantes, forêt du Gâvre, forêt de Touffou.

SAPRININI

Genre SAPRINUS Erichson

S. semipunctatus F. — Sur un cadavre de chien, plage de St-Brévin, en juillet.

S. detersus Illig. — Dans les détritus, en mars, à St-Julien-de-Concelles ; sur un cadavre de taupe, en juin, à la Haie-Fouassière (E. de l'Isle).

— **subnitidus** Mars. — Avec *semipunctatus* sur la plage de St-Brévin. — Dans les dunes de Bourgneuf en juin et avec *detersus* à la Haie-Fouassière (E. de l'Isle). — Thouaré, Mauves (Gaultier).

— **nitidulus** Payk. — Commun partout sous les cadavres, les déjections animales, etc.

— **pulcherrimus** Weber = *speculifer* Latr. — Dans des cadavres de taupes, en juin, à la Haie-Fouassière (E. de l'Isle). — Thouaré, Mauves (Gaultier). — Couffé (de la R. Macé). — Nantes (Dominique).

— **æneus** F. — Cadavres de taupes, mai, la Haie-Fouassière (E. de l'Isle). — Thouaré et Mauves (Gaultier). — Nantes (Dominique).

— **virescens** Payk. — Nantes (de Marseul).

— **rufipes** Payk. = *granarius* Er. — Commun sur la plage de St-Brévin, dans les cadavres d'oiseaux ou parmi les algues rejetées par la mer, en juillet.

— **rubripes** Er. — Dans un cadavre de taupe, en mai, la Haie-Fouassière ; dans les varechs desséchés à Bourgneuf, en été (E. de l'Isle).

— — var. *arenarius* Mars. — Avec le type à Bourgneuf (E. de l'Isle).

— **conjungens** Payk. — Au bord du Hâvre, près Oudon, en juin. — Nantes, Mauves (Gaultier). — Pornic (Dominique).

— **quadristriatus** Hoffm. — Comme *aeneus*, se trouve aussi enterré dans le sable au bord de la Loire.

— **grossipes** Marsh. — Dans un cadavre d'oiseau, en avril, le Croisic. — Dans les bouses, au bord de la Sèvre, en juin (E. de l'Isle).

— **crassipes** Er. — Assez commun partout, principalement les endroits sablonneux, dunes du bord de la mer et rives de la Loire.

— **rugifrons** Payk. — Comme le précédent.

S. metallicus Herbrt. = St-Brévin, en juillet. — La Bernerie (Ch. Brisout de Barneville).

— **dimidiatus** Ill. — Sous un cadavre de chien sur la place de Saint-Brévin en juillet.

— **maritimus** Steph. = *sabulosus* Faim. — Assez commun au bord de la mer, sous les cadavres et les varechs désséchés, printemps et été.

Genre GNATHONCUS Duval

G. rotundatus Kugel. — Partout, dans les cadavres et les détritus.

— **punctulatus** Thom. — Cadavre d'oiseau, en avril, au Croisic. — Environs de Pornic (Dominique).

ABRAEINI

Genre BACANIUS Leconte

B. rhombophorus Aub. — Parmi les détritus du lac de Grand-Lieu et sous les mousses dans la forêt de Touffou, en mars.

Genre ABRAEUS Leach.

A. globulus Creutz. — St-Aignan (Piel de Churcheville).

Genre ACRITUS Leconte.

A. nigricornis Hoffm. — Dans les détritus d'inondation de la Loire, en février, à Bouguenais.

— **punctum** Aubé = *minimus* Aubé — Parmi les algues desséchées, au bord de la mer ; Bourgneuf (E. de l'Isle); La Bernerie (Ch. Brisout).

Résumé des espèces connues en Loire-Inférieure

Famille des	Silphides	39
—	Anisotomides	2
—	Eucinetides	1
—	Clambides	2
—	Corylophides	2

Famille des Trichoptérygides	4
— Scaphidides	3
— Phalacrides	13
— Erotylides	3
— Endomychides	3
— Cryptophagides	25
— Lathridides	16
— Tritomides	9
— Nitidulides	44
— Trogositides	2
— Colydiides	6
— Cucujides	11
— Trixagides	1
— Dermestides	17
— Cistelides	6
— Histerides	47

CLAVICORNES

du catalogue E. PRADAL

Espèces citées par Pradal qui ne figurent pas dans notre catalogue :

Catops morio (1) Latr. — Pas de localité, n'existe pas dans la collection.

— **(Choleva) rufescens** Fab. — Pas de localité dans le catalogue et rien dans la collection.

Nitidula varia Latr. — Il y a dans la collection, sous ce nom, quatre *Soronia grisea*, sans localité.

— **convexa** Oliv. — Un *S. grisea* sans localité.

— **rufipes** Latr. — Sous ce nom, dans la collection : quatre *Brachypterus vestitus* Kiesw., sans localité.

— **atra** Latr. — Rien dans la collection.

Engis rufifrons F. — Pas de localité au catalogue et rien dans la collection.

---

(1) Je transcris fidèlement ici les noms et les auteurs du Catalogue Pradal, sans rien changer.

COLÉOPTÈRES

de la Loire-Inférieure

DEUXIÈME PARTIE (*Suite*) (1)

(NOTICES BIOLOGIQUES)

On réunissait autrefois, sous le nom de « Clavicornes » (2), les insectes appartenant aux petites familles dont nous venons de dresser le catalogue, à la suite des Coléoptères aquatiques. Tous, en effet, semblent posséder un caractère commun, celui d'avoir les articles terminaux des antennes dilatés ou épaissis, de sorte que l'organe ressemble plus ou moins à une massue. On s'aperçut bientôt que ce caractère n'est pas absolument constant ; souvent même, l'épaissement antennaire est si faible qu'il devient presque indistinct et, fait plus important, il se retrouve chez des coléoptères nullement parents de ceux qui nous occupent aujourd'hui. Le vieil ensemble des « Clavicornes » fut donc morcelé en bon nombre de groupes présentant, entre eux, des différen ces suffisantes, pour que les entomologistes modernes aient cru nécessaire délever de les au rang de familles distinctes.

Il est impossible de décrire un type auquel on pourrait comparer tous les Clavicornes, comme nous l'avons fait pour les Carabides ou les Dytiscides. Les uns, pourvus de grandes et robustes pattes, sont agiles et d'une forme plus ou moins allongée (*Necrophorus, Silpha*) ; les autres, petits et trapus, se meuvent prudemment sur de courtes pattes (*Saprinus*) ; en voilà de carrés (*Hister*) ; en voici en forme de petits saucissons (*Dermestes*); d'autres ont la forme d'une pilule (*Cistélides*). Et la taille ! nous verrons des géants dépasser deux centimètres, tandis que certains pygmées tiendraient bien cinq dans un grain de millet.

---

(1) Voy. *Bull.* 1906, p. 167-176 [55-64]. — 1907, p. 47-63 [87-103].

(2) Du latin *clava* : massue et *cornus* : cornes, c'est-à-dire à cornes en massue.

Les antennes (les « *cornes* » comme on dit dans le langage enfantin et la langue savante), de même que les tarses, ont des artilces en nombre variable non seulement d'une famille à l'autre, mais suivant les genres ou les espèces, et parfois dans les deux sexes de la même espèce.

C'est ainsi qu'on trouve des antennes de douze articles chez les Histérides ; de onze chez les Nitidulides, les Trichoptérygides ; de onze, dix ou neuf chez les Silphides. Des tarses de cinq articles chez les Dermestides, les Scaphidides ; de cinq ou de quatre chez les Silphides, les Histérides ; de trois chez les Trichoptérygides, les Lathridides, etc. Si quittant les adultes nous étudions les larves,nous y verrons des différences de même ordre. Les larves de Silphides sont aplaties, larges, ovales ; tous leurs anneaux sont protégés en dessus par une plaque chitineuse plus ou moins coriace ; leur tête est pourvue de six ocelles. Celles de Cryptophagides sont allongées, presque linéaires. Celles n'ont que deux ocelles et elles de Dermestides sont épaisses, plus au moins cylindriques, hérissées de longs poils, et possèdent six ocelles.

Le régime et les habitudes des Clavicornes sont aussi très variés. La plupart, cependant, fréquentent les cadavres ou les chairs en décomposition, ce sont des *morticoles*. Mais ils n'y cherchent pas tous la même chose ; les Silphes et les Nécrophores, alchimistes qui de la mort vont tirer la vie, y déposent leurs œufs ; les Histers ou Escarbots, grands sacrificateurs, y règlent le développement des mouches ; les Dermestes y puisent leur propre subsistance.

A côté des précédents, il y en a d'autres vivant, par exemple, de chenilles ou d'escargots ; puis d'autres encore qui ont adopté le régime végétarien, les Méligèthes sont de ce nombre. Il est évident qu'avec ces diversités, les Clavicornes nous sont les uns très utiles, les autres nuisibles. Nous les apprécierons en étudiant séparément quelques familles.

Les Silphides

A cette famille appartiennent les plus gros de nos Clavicornes. Elle est caractérisée par une tête inclinée, quelquefois verticale et recouverte en dessus par le bord antérieur du corselet ; des antennes de trois articles insérées en avant des yeux dans une échancrure du bord de la tête ; des hanches antérieures coniques et très saillantes ; des tibias épineux à leur extrémité.

Les larves se reconnaissent à leurs segments protégés complètement en dessus par une plaque cornée qui déborde ordinairement de chaque côté ; un abdomen très mobile avec le segment anal exsertile et servant à la marche.

Les Silphides ont reçu le nom bien justifié de *Nécrophages* (1). Ce sont, en effet, à part quelques exceptions, de véritables prospecteurs de cadavres ou de débris d'animaux morts.

Que le lecteur ne prenne pas la fuite, ou ne détourne la tête en se bouchant les narines, nous n'irons pas chercher les Nécrophages sous un gros cadavre de chien aux fortes senteurs. Non, un gentil petit rat mort, ou même les restes d'un canari nous suffiront très bien.

Et pourtant, sous ces charognes dont on s'écarte, un grand travail s'accomplit : c'est un laboratoire où la Nature passe la mort au creuset pour en tirer la vie. Sur ces masses de chair qui, laissées seules à l'air rendraient bientôt l'atmosphère irrespirable, arrivent des quantités d'insectes, répurgateurs du monde ; promptement, ils vont faire disparaître chaque foyer d'infection et ne laisseront à sa place qu'un tas de fertile humus que la terre absorbera. Il y a là, pour celui qui pense, un beau sujet de réflexion ; dans un cadavre, dans de vils insectes, on reconnaît un des cycles que décrit l'Univers dans sa course vers l'Inconnu. Dans l'immensité, ce sont les mondes qui s'enfuient en décrivant toujours des spirales semblables et sur chaque monde, c'est la matière qui parcourt jusqu'à la fin le cercle où, d'un côté se trouve la mort, et de l'autre la vie.

---

(1) *νεκρο-φάγος*, nécro-phagos, qui mange des cadavres.

Ce soir, le hérisson se promène et chasse aux rayons de la lune, heureux de vivre, il grignote sans regrets tout insecte rencontré. Demain, la dent d'un carnassier ou le fusil d'un barbare civilisé l'étendra mort sur la clairière ; à leur tour, les insectes qu'hier il poursuivait vont arriver en foule et le réduire en poussière, « ... *pulvis es et in pulverem revertereis* » ne s'adresse pas qu'à l'homme.

Les Silphides sont répandus sur tout le globe, mais plus nombreux dans les régions tempérées.

Un groupe entier est aveugle, celui des Leptodériens, qui comprenant des formes sveltes (*Leptoderites*) et des formes ramassées (*Bathyscites*) ; les premières n'habitent que les grottes et les cavernes : Carniole, Ariège, Pyrénées, Balkans, etc. ; les seconds, moins exclusifs, se trouvent aussi sous les feuilles mortes et sous les pierres dans beaucoup de coins obscurs.

Les Silphides cavernicoles offrent une analogie de forme remarquable avec certains Carabides également aveugles vivant dans les mêmes conditions. Il y a, chez ces minuscules bestioles, un phénomène de convergence du même ordre que celui qui fait se ressembler si étrangement : des Poissons comme le Pélerin (*Selache maxima*), des Mammifères (Dauphins, les Baleinoptères, etc.), et des Reptiles, aujourd'hui disparus (Ichthyosaures). Il est même possible de préciser les principaux caractères communs aux insectes des cavernes, à quelque famille qu'ils appartiennent (1), autrement dit, d'indiquer le *sens de l'évolution vers la vie souterraine.* Il y a, en général :

Dépigmentation, les insectes sont toujours jaunâtres, plus ou moins pâles, et parfois incolores.

Atrophie plus ou moins prononcée des organes visuels.

Développement corrélatif des autres organes sensitifs.

Exigences très étroites quant à l'humidité et à la température du milieu.

---

(1) P. DE PEYERIMHOFF. — Considérations sur les origines de la faune souterraine. *Bull. Soc. entom. de France*, 1900, LXXV, p. 222.

Répartition spéciale de la faune suivant la latitude.

Les deux dernières conditions expliquent le nombre considérable des espèces de Silphides cavernicoles et leur localisation, chacune dans une région ou une grotte particulière.

Nous ne pouvons nous arrêter plus longtemps à ces ermites et à leurs sombres retraites n'en ayant pas dans notre contrée, c'est tout au plus si nous pouvons espérer rencontrer quelques *Bathyscia* sous les feuilles mortes amoncelées.

Ceux qui nous intéressent sont : les Nécrophores et les Silphes.

Les Nécrophores (Necrophorus) (1)

Voici, l'on peut dire, les géants de nos Clavicornes, certains comme le Nécrophore germanique pouvant dépasser trois centimètres. Ce sont eux qui méritent réellement d'être appelé des *croque-morts*, étant tous de véritables employés de pompes funèbres ; aussi ont-ils reçu des noms appropriés à leur métier : NÉCROPHORE ENSEVELISSEUR (*N. humator*), NÉCROPHORE FOSSOYEUR (*N. fossor*), NÉCROPHORE MORTUAIRE (*N. mortuorum*), NÉCROPHORE CROQUE-MORT (*N. vespillo*).

Ils se reconnaissent facilement à leur forme large, assez robuste, à côtés presque parallèles ; leur grosse tête brusquement retrécie derrière les yeux, armée de grandes et fortes mandibules, leurs antennes de 10 articles dont les quatre derniers sont fortement élargis pour former un bouton ; leurs élytres, tronquées en arrière, laissant à découvert les trois derniers segments de l'abdomen ; leur grand corselet, presque carré, aplati et bordé d'une dépression ; leurs pattes robustes et fouisseuses, avec les tibias élargis à l'extrémité. Les mâles ont les quatre premiers articles des tarses antérieurs et intermédiaires dilatés.

On en connait environ une cinquantaine d'espèces, presque toutes d'Europe ou d'Amérique du Nord. Les uns sont entièrement vêtus de noir, comme il convient à d'honnêtes commissaires mortuaires ; les autres au contraire, en dépit de leur funèbre profession, endossent un manteau orange à écharpes noires.

---

(1) De νεκρο-φορος nécro-phoros, qui transporte des morts.

Ceux qu'on rencontre le plus souvent dans notre région sont les suivants :

N.N. germanicus (L.) et *humator* Gœze, dont le dessus du corps est entièrement noir ; le premier, qui est le plus grand, atteint 32 millimètres ; il a les tibias postérieurs forts et épais, la massue (ou bouton) des antennes noire ; le second, plus petit, ne dépasse guère 25 millimètres, ses tibias postérieurs sont plutôt grêles et la massue de ses antennes est rouge.

Parmi ceux qui ont sur les élytres des bandes transversales noires et orange :

N. vespillo L. (Pl. 3. fig. 1) dont les bords du corselet et du ventre, ainsi que les fémurs, sont garnis de poils jaunes ; les tibias postérieurs arqués.

N. vestigator Hersch. qui ressemble au précédent, mais n'a pas les tibias postérieurs arqués.

D'autres n'ont pas de poils jaunes sur les côtés du corselet et du ventre, ni aux fémurs :

N. vespilloides Herbst. Massue des antennes noire et corselet non rétréci en arrière.

N. interruptus Steph. Massue jaune et bord postérieur de chaque segment du ventre portant des poils jaunâtres.

N. investigator Zeit. Comme le précédent, mais les poils des anneaux ventraux sont noirs au lieu d'être jaunes.

Dès que la mort, d'un animal, a fait un cadavre, qu'il soit rat, taupe, hibou, mésange, couleuvre ou crapaud, les Nécrophores informés de l'emplacement mortuaire ne tardent pas à s'y rendre.

Les voilà sur le cadavre, en nombre variable, tantôt deux ou trois, tantôt une demi-douzaine, quelquefois davantage. Après une brève reconnaissance, la besogne commence ; ils s'insinuent sous la pièce, et là, pattes et mandibules creusent avec ardeur. Bientôt on voit les déblais du forage apparaître autour du cadavre, puis s'élever peu à peu tandis qu'il s'enfonce et finit par disparaître sous la terre rejetée par les fossoyeurs. Ces rudes travailleurs avancent vite, une journée, ou deux tout au plus, leur suffit pour enterrer un petit mammifère et faire disparaître les traces de l'ensevelissement. Ils ne sont pas difficiles et acceptent d'inhumer tout ce qui est viande morte ; on en a vu, enterrer des sauterelles, des intestins de poissons, des morceaux de foie de bœuf, des côtelettes et autres choses encore.

L'instinct merveilleux de ces coléoptéres ne pouvait manquer d'attirer l'attention des observateurs, mais comme il arrive souvent, les conclusions tirées des observations ont été quelquefois exagérées. C'est ainsi, qu'on a écrit avoir vu des Nécrophores, en nombre insuffisant pour parvenir à l'ensevelissement d'un cadavre, s'éloigner et aller quérir l'aide de quelques confrères.

Nous devons à M. J. H. Fabre (1) de belles expériences qui nous montrant ces braves Nécrophores dans leur naturel, tout à leur avantage d'ailleurs. Nous savons déjà comment se passe l'enfouissement lorsque la pièce gît sur un terrain propice et que rien ne gêne l'opération, mais il est bien évident qu'il n'en est pas toujours de même. Il arrive, par exemple, que le cadavre repose sur un terrain trop dur, tel que le serait une allée macadamisée ; les insectes sont quand même au travail, pendant des heures ils s'évertuent à creuser leur fosse, les tressaillements incessants du cadavre prouvent les efforts des travailleurs. Enfin, ils s'aperçoivent de l'inutilité de leur labeur et, les mâles quittent le chantier pour aller reconnaître le terrain aux alentours et chercher un endroit plus convenable. Ont-ils trouvé ce qui leur faut : ils reviennent au cadavre ; il s'agit maintenant de le transporter à l'endroit choisi ; grave affaire pour ce laborieux petit monde ! où chacun est animé des meilleures intentions, mais où personne n'est capable de coordonner les efforts et de prendre la direction du mouvement. Il faut remuer la pièce, donc chacun la pousse ou la tire, l'un à droite, l'autre à gauche, et péniblement elle chemine, tantôt dans un sens, tantôt dans un autre. Souvent elle finit par sortir du mauvais terrain ; d'autres fois après avoir marché toute la journée, elle n'a pas avancé d'un pied. C'est un atelier sans contre-maîtres ni directeur.

---

(1) J. H. Fabre. — Souvenirs entomologiques, 6e série.

Dans d'autres circonstances, le cadavre au lieu de reposer directement sur le sol, en est séparé par de menus branchages ; en ce cas, avant de s'occuper de l'enterrement, les Nécrophores s'installent sur les branches et le cadavre, puis tirent et poussent jusqu'à ce qu'il tombe à terre.

A ces difficultés, se présentant souvent dans la nature et que les insectes sont habitués à résoudre, les expérimentateurs en ont ajouté d'autres, dans le désir de savoir jusqu'où peut aller l'intellect de ces bestioles (1).

Si l'on suspend le cadavre en le laissant cependant toucher terre, la fosse se creuse au-dessous comme à l'ordinaire, mais les Nécrophores s'aperçoivent que la pièce ne descend pas, il y a quelque chose d'insolite ; on remonte, on explore en tous sens et le lien finit par être reconnu, le couper devient alors l'affaire de quelques instants.

Que l'on établisse à présent la suspension en maintenant la bête morte à une certaine distance du sol, après maintes explorations, les insectes trouveront l'attache et s'efforceront de la couper ; s'ils ne peuvent arriver à leur but, quand par exemple on se sera servi de fil de fer comme lien, ils rongeront tout autour de façon à laisser suspendue la partie attachée et faire tomber le reste. Quand un cadavre est pendu par la patte, l'opération se fait très facilement ; les Nécrophores détachent cette patte qui reste ensuite à se balancer dans l'air, tandis que le cadavre amputé est enterré selon le cérémonial habituel. A-t-on trop bien lié le gibier pour qu'il soit possible d'en sectionner un morceau ou de couper les liens, dans ces conditions, après bien des efforts, les Nécrophores finissent par abandonner un travail véritablement trop ingrat et s'en vont chercher fortune ailleurs. On ne les a jamais vus tenter de faire tomber le support auquel on suspendait le lien retenant le cadavre, quelque faible et peu solide qu'il fut. Pour que le Nécrophore agisse, il faut qu'il soit stimulé par le contact du gibier. L'expérience suivante montre bien la nécessité de cette condition :

---

(1) J. H. Fabre. *Loc. cit.*

On construit un support en forme de fourchette et on le fixe en terre, les branches en l'air. Entre ces branches on pose un petit cadavre maintenu aussi par un fil de fer dont les extrémités tordues en anneau seront passées dont les branches de la fourchette. Les Nécrophores, dans leurs allées et venues, passent à la bifurcation des branches et se trouvent alors sous le cadavre ; le sentant sur leur dos, ils jouent de l'échine, le soulèvent et si les branches ne sont pas trop longues, l'anneau en sort ; voilà le cadavre tombé. C'est merveilleux ! mais qu'au lieu de placer le cadavre à la base de la fourchette, on le maintienne élevé en donnant une courbure au fil de fer, bien que les anneaux soient disposés tout comme précédemment, les Nécrophores abandonneront la partie, sans jamais s'aviser de les soulever pour les faire sortir des branches, ce qui pourtant ne leur demanderait qu'un tout petit effort. C'est du du moins ce qui résulte des expériences de J. H. Fabre.

Supposons maintenant tous les obstacles vaincus, et assistons à la fin de l'enterrement ; c'est à la profondeur de trente centimètres environ que les Nécrophores cessent de creuser, ils construisent à cet endroit une crypte assez vaste pour renfermer le cadavre et laisser autour un espace permettant libre circulation.

Tout est enfin prêt, le gibier est rentré, comment va s'effectuer le partage entre les travailleurs ? Vont-ils se battre comme le font souvent, dans ce cas, beaucoup d'insectes ? Pas du tout, l'affaire se règle le plus paisiblement possible ; les Nécrophores font preuve d'un désintéressement et d'une fraternité qu'on ne trouverait pas facilement chez l'espèce humaine. Sans la moindre compétition, un couple prend possession de la maison et des provisions, tandis que tous les autres, discrètement, sans murmures, se retirent et s'envolent. N'est-ce pas là, chez ces insectes, une société modèle, où chacun, en attendant son tour, travaille au bonheur de son prochain en l'aidant à construire son foyer et à pourvoir à la subsistance des petits qui vont venir, sans que personne ensuite n'ait à rendre de comptes.

Les deux heureux propriétaires sont maintenant seuls dans leur maison ; bientôt la femelle va déposer ses œufs sur les points les meilleurs du cadavre et, presque toujours, en attendant l'éclosion, les deux parents restent à le surveiller, ils le nettoient, l'épilent, le débarrassent des débris qui peuvent s'y être atta-chés.

Au bout d'une quinzaine de jours les larves naissent, et peu après, jeunes et vieux sont attablés ensemble. L'enterrement ayant lieu en avril ou mai, comme la croissance des larves est très rapide, en juin on peut les voir déjà grandes et en pleine activité.

Ces larves (pl. 3, fig. 1) rampantes, sont blanches ou jaunâtres, leurs antennes sont moins longues que les mandibules, le troisième article est court et cylindrique ; les segments thoraciques sont protégés en dessus par une plaque cornée jaune ou roussâtre ; les segments abdominaux n'ont que leur base protégée par une plaque de ce genre, mais qui est armée de quatre épines, ces parties cornées sont brièvement sétuleuses ; les pattes courtes, robustes et propres à creuser.

Elles diffèrent légèrement suivant les espèces :

La larve du *N. vespillo* (pl. 3) est ovale, elle a le dernier segment abdominal bien saillant, le thorax convexe, le deuxième article des antennes renversé, les mandibules obtusément dentelées en scie.

Celle du *N. investigator* est allongée-ovale, plus blanche, le dernier segment abdominal peu saillant, le thorax planiuscule, le deuxième article des antennes comme *vespillo* ; les mandibules profondément dentelées en scie.

Celle de *N. vespilloides* est allongée-elliptique, la couleur, le thorax et le dernier segment abdominal sont semblables à *investigator* ; le dernier article des antennes est dilaté avant le sommet, les dentelures de ses mandibules sont fines et aigües.

Parvenues au terme de leur croissance, ces larves percent la paroi de la chambre natale, et s'éloignant de ce lieu devenu inhabitable, s'enfoncent en terre à une certaine distance. Chacune se façonne ensuite une petite loge, en polit soigneusement l'intérieur et s'y enferme pour se transformer d'abord en nymphe, puis en insecte parfait, mais ce dernier ne sortira qu'au printemps suivant.

En juillet, tous les élevages sont terminés et les larves ont quitté la maison paternelle. Que deviennent les vieux à cette époque ? Ce sont des vieux, en effet, car un an c'est, dans le monde nécrophorien, l'ultime vieillesse où l'on puisse prétendre. Ils remontent à la lumière, mais rien qu'à les voir on reconnaît leur sénilité ; autant ils étaient alertes et pimpants il y a trois mois, autant ils sont lourds et crotteux maintenant ; ils ne se débarrassent même pas des légions de parasites qui les envahissent et leurs couleurs disparaissent souvent sous une couche de petits acariens jaunes : le Gamase des Coléoptères (*Gamasus coleoptratus*). Et ce n'est pas tout, la trompette a sonné pour eux, ils doivent périr, et comme la mort n'arrive pas assez vite, ils achèvent eux-mêmes leur propre destruction ; dès qu'ils se rencontrent, ce sont des combats sans merci, où blessés et estropiés tous les deux, le dernier survivant dévore les entrailles de l'autre.

Pourtant, sous ces scènes de carnage, les jeunes, encore enveloppés des langes nymphales, attendent le retour du printemps et heureux de vivre, ils feront preuve d'une grande solidarité sociale, jusqu'à ce qu'à leur tour... mais arrêtons-nous là.

Les Silphes (Silpha) (1)

Les Silphes (pl. 3, fig. 2 et 3), se distinguent nettement des Nécrophores par leur forme extérieure, et il suffit d'en avoir vu un pour les reconnaître ensuite avec facilité. Leurs antennes longues et droites, de onze articles, ne se terminent pas en un large bouton, la massue est au contraire très allongée, l'épaississement des derniers articles ne se fait que progressivement, quelquefois même il est peu sensible ; leurs pattes assez grêles ne sont pas fouisseuses, mais ce qui leur donne surtout un cachet particulier, c'est leur corselet, grand, aussi large ou plus large que les élytres, incliné en avant, souvent en forme de demi-cercle et recouvrant une tête petite et verticale ; il semble un bouclier protégeant la tête et la poitrine, aussi les Silphes ont-ils été appelés « **Boucliers** ». Quand on les saisit, ces insectes dégorgent un liquide verdâtre à mauvaise odeur.

---

(1) De *σ̀λιφη* silphê, nom d'un insecte (la blatte). A cause de la ressemblance des silphes et des blattes.

Les larves de Silphes (pl. 3, fig. 2 et 3) possèdent, elles aussi, une physionomie spéciale qui ne permet pas de les confondre avec d'autres ; alertes et agiles, conformées pour la course, tous leurs segments sont recouverts en dessus par une plaque cornée ; elles possèdent de chaque côté de la tête six ocelles disposés en deux groupes, un groupe supérieur de quatre et un groupe inférieur de deux ; les antennes, plus longues que les mandibules, sont indiquées comme ayant trois articles par certains auteurs, quatre par d'autres suivant que l'on considère, comme un article de l'organe ou simplement comme un support, la base de l'antenne qui est large, circulaire, et très petite ; les pattes sont allongées, robustes, et disposées pour la course. Il est très facile de rencontrer ces larves, dans les mêmes conditions que les adultes, car elles sont obligées elles-mêmes d'aller chercher leur subsistance où elles peuvent.

Les Silphes ne présentent ni l'homogénité de mœurs, ni l'instinct remarquable des Nécrophores. En général, ce sont encore des amateurs de viande faisandée, mais ici, pas d'ensevelissement, pas de mœurs patriarcales ni d'aide mutuelle ; les œufs sont déposés sur les cadavres et laissés aux soins de la nature. Quelques-uns abandonnent les animaux morts et préfèrent la chair fraîche, ils attaquent et dévorent des limaçons, des chenilles ; d'autres semblent avoir renoncé à ces mœurs barbares et s'être faits paisibles végétariens.

Nous avons, en Loire-Inférieure, des représentants de chaque régime :

Le Silphe obscur (*Silpha obscura*) (1), (pl. 3, fig. 2). Entièrement noir mat ; corselet couvert d'une ponctuation extrêmement serrée, nettement rebordé, pas de bosselures ni d'aspérités sur son disque ; élytres à ponctuation moins dense que le corselet et marquées sur toute la longueur de trois fines côtes lisses et brillantes ; taille 15 à 18 millimètres.

On le rencontre au printemps et au début de l'été sur les cadavres de petits animaux : à défaut de cadavres sur les fruits pourris et les détritus végétaux parmi lesquels se développent de nombreux vers ou mollusques qui lui serviront d'aliment, à lui ou sa larve. Il paraît même ne pas trop dédaigner le goût des fruits en liquéfaction.

Ici, point de travail en commun ; les noces terminées, le mâle s'en va traîner quelques jours encore une existence désœuvrée, puis mourir ; la femelle seule s'occupe du soin de sa succession ; elle dépose ses œufs un à un, soit dans le cadavre ou les détritus, soit dans le sol humide qui est au-dessous.

Après une douzaine de jours les œufs éclosent et les petites larves qui en sortent prennent autour d'elles leurs premières bouchées. De même que les larves de Nécrophores, elles croissent très rapidement, elles ont bientôt l'aspect que nous avons figuré (pl. 3, fig. 2).

Ovales, larges, aplaties, blondes ou testacées en dessus ; les plaques cornées des segments prolongées de chaque côté en espèces d'oreillettes aigües, ces prolongements plus pâles et teintés de bleuâtre à leur bord antérieur ; deux rangées de linéoles noirâtres sur le dos ; derrière de la tête caché par le bord antérieur du premier segment thoracique ; *styles* ou appendices du dernier segment abdominal courts, écartés et arqués en dedans ; leur plus grande taille est d'environ 20 à 22 millimètres.

---

(1) Dans le catalogue des Silphides, page [108], nous avons indiqué par erreur : *S. obscura* Thunb. = *tristis* Illig. Il faut lire : *S. granulata* Thunb. = *tristis* Illig. et ajouter : *S. obscura* L. qui est omis ; nous l'avons trouvé à l'Ile de Bois, en avril.

Leurs parents n'ayant pas eu, comme ceux des Nécrophores, la sagesse de leur mettre à l'abri des provisions suffisantes, elles sont nées dans un cadavre exposé à l'air et que leur disputent des milliers d'autres affamés ; bien avant l'achèvement de leur croissance, tout sera dévoré ou desséché ; il leur faudra donc, sous peine de mourir de faim, se mettre en quête d'aliments ; c'est pourquoi, on les rencontre furetant un peu partout, s'attablant là sur un cadavre, ailleurs sur un fruit pourri ; d'autres fois, aiguillonnées par leur estomac, elles attaquent les larves d'autres insectes ou les mollusques qu'elles rencontrent.

Vers la fin de l'été, la larve a fini de grandir ; elle s'enfonce alors dans la terre et s'aménage une petite loge dans laquelle elle subira sa métamorphose.

La nymphe (pl. 3, fig. 2) est blanchâtre, les pattes postérieures se voient très bien sur les côtés, le dernier anneau abdominal est terminé par deux prolongements cylindriques à l'extrémité desquels est placé un long poil raide et arqué ; des poils du même genre existent sur les côtés de chaque segment et sur le bord antérieur du prothorax. Ces poils empêchent cet organisme si délicat, de toucher au sol humide. Une propriété très caractéristique des nymphes de Silphes, est faculté de mouvoir rapidement l'abdomen.

Au bout d'un mois la transformation est accomplie, et l'insecte a revêtu sa forme définitive, d'abord pâle, puis roux, il ne prend que lentement sa couleur. Bien abrité dans sa loge nymphale, il y passe l'hiver immobile et n'en sort qu'au printemps, pour jouer en quelques semaines son rôle dans la nature, et disparaître.

Parmi les Silphes les plus communs de notre région ayant des mœurs à peu près semblables au Silphe obscur, nous citerons :

Le SILPHE GRANULÉ (*Silpha granulata* Thunb.) qui s'appelle aussi Silphe triste (*S. tristis* Illig.). De la taille d'*obscura*, mais plus brillant, dessus du corselet moins uni, moins densément ponctué, les points des élytres présentant à leur bord antérieur une petite élévation luisante.

Sa larve (1) est ovale, presque oblongue, déprimée, d'un brun noir, granuleuse ; la marge des segments thoraciques noire, les segments abdominaux noir luisant avec les prolongements latéraux brunâtres ; les styles terminaux horizontaux.

Le Silphe rugueux (*S. rugosa* L.) plus étroit, le dessus du corselet très inégal et rugueux, marqué de petites élévations, de dépressions et de taches de pubescence noire ; les trois côtes des élytres très ondulées et leurs intervalles traversés par de fortes rides lisses et saillantes ; la tête couverte d'une pubescence jaune. Longueur dix à douze millimètres. La larve du Silphe rugueux diffère assez sensiblement des autres larves de Silphes ; elle est en ovale allongé, convexe, noire ; *le derrière de la tête est découvert*, les plaques dorsales *des segments thoraciques* sont arrondies latéralement et *non prolongées* en ailerons, les plaques des segments abdominaux seulement sont prolongées. La larve de l'espèce suivante appartient à ce même type.

Le Silphe sinué (*S. sinuata* F.). Même forme que le S. rugueux, mais encore un peu plus étroit ; tête couverte d'une pubescence dorée et serrée. Corselet inégal, chargé de dépressions et garni d'une fine et soyeuse pubescence jaunâtre ; élytres sans rides transverses. Cette espèce est plus abondante que *S. rugosa*.

Une de nos espèces les plus communes est le Silphe noirci (*S. atrata* L.) qui revient à la forme d'*obscura* et se reconnaît facilement à son corps brillant, sa tête plus longue que large, ses antennes longues, son corselet arrondi en avant, densément ponctué ; les intervalles des côtes de ses élytres fortement rugueux. Sa taille varie de douze à quinze millimètres.

La larve est allongée, d'un noir luisant et dessus, plus claire en dessous, ses styles terminaux sont longs et droits.

---

(1) Xambeu. Mœurs et métamorphoses des espèces du genre *Silpha* L. Paris : *Le Naturaliste*, 1906. Nos 173-74-75.

On rencontre bien, quelquefois, cette espèce sur les cadavres, mais elle préfère les vers, les mollusques ou les larves d'insectes, aussi est-elle fréquente, tant à l'état de larve que d'insecte parfait, sous les mousses, les détritus et les pierres. Elle nous conduit à l'espèce suivante, devenue spécialiste dans l'art de chasser les colimaçons.

Le SILPHE LISSE (*S. lævigata* F.) qui ressemble à son cousin le Silphe noirci, mais sa tête est encore plus étroite et plus allongée ; son corselet très incliné en avant et déclive de chaque côté est en forme de demi-ellipse ; élytres finement ponctuées et sans côtées distinctes. Il est très commun au printemps dans les terrains fréquentés par les hélices et les limaces, les terrains sablonneux du bord de la mer sont les meilleurs. Les œufs sont pondus et enfoncés dans le sable, un à un ; relativement gros (2 mill.), ils sont jaunâtres, lisses et luisants. L'éclosion se produit une huitaine de jours après la ponte.

La larve du Silphe lisse (1) est ovale-oblongue, convexe, rebordée et ciliée latéralement ; d'un noir brillant, la tête est petite, infléchie et couchée par le premier segment thoracique ou prothorax, ce segment est lui-même grand, transverse, en forme de trapèze ; les deuxième et troisième segments thoraciques sont courts ; les prolongements latéraux de ces trois segments sont arrondis. L'abdomen se rétrécit brusquement et ses anneaux sont très courts.

On trouve la larve dans les mêmes lieux que l'adulte, elle détruit, pour se nourrir, des quantités de mollusques qu'elle sait fort bien manger dans leur coquille ; elle s'accommode aussi volontiers de vers et de larves d'insectes.

Les Silphes que nous venons de passer en revue portent sombre livrée, ils sont habillés de noir des pieds à la tête ; en voici maintenant un qui se distingue; élégant fashionable, il prétend attirer tous les regards. Il s'est costumé de jaune, mais pour être plus visible, il conserve au milieu de son corselet une bande noire et quatre gros points sur ses élytres. C'est le SILPHE A QUATRE POINTS (*Silpha quadripunctata* Schl.).

(1) REY. Larves de Coléoptères : Lyon, *Annales de la Société linnéenne*, 1886 [1887]. Nouvelle série, T. 33, p. 170.

A cette excentricité dans la manière de s'habiller, qui contraste singulièrement avec la simplicité dont font preuve ses frères, il joint des goûts tout à fait raffinés. Ce n'est plus dans des cadavres ou des fumiers qu'il prend pension, ni sous les pierres ou autres misérables réduits qu'il loge. Non, pendant les belles journées du printemps, il vole dans les taillis de chênes, autour des branches dont les bourgeons viennent de s'épanouir ; il se pose sur une feuille, puis s'envole et recommence. Ces évolutions sont des manœuvres de guerre contre les chenilles, principalement celles du BOMBYX CUL-DORÉ (*Liparis chrysorrhea*) qui, à cette époque, sortent de leurs nids d'hiver et envahissent les chênes pour en ronger les feuilles.

Ce Silphe est donc un émule du Calosome sycophante (1), mais il ne possède pas la tête solide et les terribles mâchoires de ce dernier ; aussi, très souvent, sa proie, quoique blessée, ne tarde pas à lui échapper en se débattant. Le capitaine XAMBEU (2) raconte avoir assisté à une scène de ce genre, dans la forêt d'Arenberg, en 1871, pendant sa captivité à Coblentz ; les chenilles étaient abondantes et les Silphes à quatre points chassaient avec ardeur ; mais la plupart des chenilles échappaient à leur ogre et tombaient à terre, ce fût une véritable hécatombe.

Qu'importe toutes les proies perdues ; les Silphes ne sont pas de grands mangeurs, une bonne lippée prise de temps en temps dans les entrailles d'une capture leur suffit. Tant pis pour le gibier qui échappe, on ne lui court pas après, on en attrape d'autre. Il n'en est pourtant pas de même des larves ; si les adultes peuvent se contenter d'un sobre régime, les jeunes qui grandissent vite, doivent manger en conséquence, il ne leur est pas permis de jeûner ; aussi pour éviter tout gaspillage et perte de temps, c'est dans les nids eux-mêmes qu'ils vont égorger et sucer les chenilles. On sait que les chenilles du Bombyx chrysorrhée passent l'hiver dans des nids en toile qui sont, tout simplement, ces bourses singulières que l'on remarque sur les branches défeuillées des chênes et des haies d'aubépine. C'est là que la larve du Silphe à quatre points s'introduit et, sournoisement, accomplit son carnage. Après la bombance, étant arrivée au terme de sa croissance, elle descend au pied des arbres et se cache sous la mousse pour revêtir son costume définitif. Dès le mois de mars il y a des insectes parfaits, mais qui ne feront leur première sortie qu'en mai.

---

(1) Voy. les notices sur les *Carabides*, p. [56]. *Bull.* 1906, p. 168.

(2) *Le « Naturaliste »* Paris, N° 475, 15 décembre 1906, p. 285.

La larve est ovale, un peu convexe, largement explanée sur les côtés, brune, peu brillante, portant souvent sur son dos une étroite ligne longitudinale testacée ; les prolongements latéraux tachés de pâle ; deuxième et troisième segments thoraciques réunis à peine plus longs que le premier, prolongements latéraux des anneaux de l'abdomen graduellement plus aigus en approchant de l'extrémité ; les styles terminaux écartés, parallèles et horizontaux ; sa taille atteint de 12 à 14 millimètres.

Si nous nous arrêtions ici, dans notre exploration du monde des Silphes, ils nous paraîtraient tous faire œuvre utile, soit qu'ils contribuent à la transformation des cadavres en engrais, empêchant en même temps le développement des miasmes putrides, soit qu'ils détruisent des insectes ou mollusques nuisibles. Mais nous arrivons à une autre espèce. Le Silphe opaque (*Silpha opaca* L.) (pl. 3, fig. 3) qui, d'après plusieurs observateurs fait preuve, au moins à l'état larvaire, de goûts végétariens et, s'attaquant aux betteraves à sucre, nous est parfois très nuisible (1).

L'adulte est noir, couvert à l'état frais d'une très fine pubescence dorée, très densément ponctué, corselet transverse avec le bord postérieur fortement sinueux, élytres marquées de trois côtes longitudinales dont la médiane seule atteint presque l'extrémité ,l'interne et l'externe s'arrêtent vers le tiers postérieur de l'élytre, la dernière à la rencontre d'un calus très saillant ; la taille est de dix à douze millimètres.

---

(1) Consulter en particulier :
John Curtis. Farm insects. London 1883.
G. Guénaux. Entomologie et parasitologie agricoles. Paris, 1904.
Diverses notes dans le *Bulletin d'Insectologie agricole*, Paris, 1888.

On le trouve en avril, sur les cadavres, sous les pierres et les détritus végétaux. A l'époque de la ponte, les femelles se rendent dans les champs ensemencés de betteraves et y enterrent leurs œufs. L'éclosion se produit quelques jours après, de sorte que pendant le mois de mai on peut voir dans les champs des femelles cherchant les points convenables pour pondre et des larves déjà écloses broutant les feuilles des jeunes betteraves au fur et à mesure qu'elles poussent.

Ces larves (pl. 3, fig. 3) sont d'un beau noir, luisantes, chaque segment finement bordé de jaunâtre, tête presque orbiculaire, angles postérieurs des segments thoraciques arrondis, ceux des segments abdominaux aigus ; longueur 10 millimètres. Au bout d'un peu plus d'un mois, c'est-à-dire vers fin juin ou juillet, leur croissance est achevée, elles s'enfoncent alors profondément en terre et de façonnent une loge pour y subir la nymphose. Une dizaine de jours plus tard les insectes parfaits apparaissent, se promènent pendant les derniers beaux jours de l'été, puis se cachent de nouveau, au pied des arbres ou sous la mousse pour y attendre le printemps.

C'est vers 1844 (1) que cet insecte fut signalé sur les betteraves en France et en Irlande ; jusque là, cette plante semblait indemne de parasites, mais depuis, le Silphe opaque causa plusieurs fois des dommages considérables aux cultures du Nord et du Pas-de-Calais. Par leur procédé de s'attaquer aux jeunes plantes venant de lever, les larves ont vite anéanti une récolte entière.

Pour lutter contre cet insecte on recommande :

1° Les semis précoces de façon qu'à l'éclosion des larves, les betteraves déjà assez grandes puissent supporter l'attaque, et il est prouvé que les larves ne mangent que les très jeunes feuilles ;

2° Détruire les insectes parfaits, pour cela, un assez bon procédé consiste à placer dans les champs des pots vernissés contenant de la viande qui attirera les insectes. Ces pots doivent être vidés très fréquemment et les insectes brûlés ou jetés dans de la chaux ; en mettant de la colle ou de la glu dans le pot, les insectes seraient mieux retenus ;

---

(1) Curtis. *Loc. cit.*

3° Lutter activement contre les larves en les faisant chercher par de la volaille mise dans les champs et à l'aide d'insecticides.

Voici la formule de deux insecticides qui s'emploient en pulvérisations (1) :

Bouillie arsénicale de Hollrung :

Acide arsénieux.	100	grammes.
Carbonate de soude.	100	—
Sulfate de cuivre.	1000	—
Chaux vive.	1000	—
Potasse.	2000	—
Eau	100	litres.

On ajoute successivement dans un baquet 85 litres d'eau, les 100 grammes d'acide arsénieux, les 100 grammes de carbonate dissous au préalable dans un litre d'eau bouillante, puis le kilog. de sulfate dissous également dans 3 litres d'eau bouillante, un lait de chaux formé du kilog. de chaux vive et de 10 litres d'eau, les 2 kilogs de potasse dissous dans un litre d'eau fraîche. On agite constamment pendant l'opération.

Emulsion au pétrole :

On dissout 400 grammes de savon noir dans un litre et demi d'eau, puis on ajoute lentement et en agitant un litre de pétrole

4° Séparer les champs indemnes des champs attaqués par des fossés à parois verticales dans lesquels il est bon de mettre ; un peu de chaux. On empêche ainsi les larves de passer d'un champ dans l'autre, et si celui où on les isole ne peut suffire à leur alimentation, beaucoup périront sans se métamorphoser.

En Bretagne, où d'ailleurs on ne fait pas de grandes cultures de betteraves, on n'a jamais eu à se plaindre de ce Silphe ; il semble en outre que sa passion pour la betterave soit passagère et en quelque sorte, une acquisition récente de l'instinct de l'insecte. En effet, normalement la larve vit au bord de la mer parmi les paquets d'algues rejetées par le flot, comme l'a remarqué Fairmaire (1) et comme nous la trouvons en Bretagne. D'autre part, Xambeu (2) nous dit qu'elle fait la chasse aux chenilles de l'*Agrotis segetum* qui rongent elles-mêmes les betteraves. On voit que le goût de notre *Silpha opaca* pour la *Beta vulgaris* souffre des exceptions et que de nouvelles observations ne seraient pas sans intérêt.

---

(1) Guenaux. *Loc. cit.*

Les Trichoptérygides

La famille des Silphides renfermait les plus gros Clavicornes, celle-ci ne se compose que des plus petits, ce sont même les plus petits de tous les coléoptères ; leur taille moyenne est d'un demi millimètre, les plus grandes dépassent à peine le double et beaucoup restent au-dessous, tel le Ptilion excavé (*Ptilium excavatum* Er.) dont la taille atteint un *cinquiéme* de millimètre. Pour bien faire ressortir cette exiguité, un entomologiste facétieux en a qualifié un mesurant quatre dixièmes de millimètre, du nom de *Titan* (le *Nephanes Titan* Newman) ; et l'on dira que les gens qui cherchent la « petite bête » sont toujours maussades !

Ces êtres quasi-microscopiques, auxquels presque personne ne fait attention, possèdent une organisation aussi parfaite que n'importe quel gros insecte ; comme le Hanneton, ils ont des yeux, des antennes, des palpes, des élytres et des ailes ; un appareil digestif avec œsophage, jabot, estomac, intestin, glandes digestives ; un système respiratoire dont les tubes trachéens se ramifient en mille branches à l'intérieur de leur corps, un système nerveux et un cerveau ; enfin ces êtres sentent, agissent et peuvent aussi souffrir. C'est bien ici que convient la devise de la Société entomologique de France « *Natura maxime miranda in minimis* ».

---

(1) L. Fairmaire : Excursion entomologique dans la baie de la Somme. *Ann. Soc. entom. de France*, 1852, 2e série, t. X, p. 663.

(2) Xambeu, *loc. cit.* p. 278.

Les Trichoptérygides (1) ont pour caractères : des mandibules courtes, rétractiles, des antennes capillaires de onze articles, des ailes étroites formées d'une tige grêle et d'une longue palette ciliée, parfois rudimentaires ou nulles ; des tarses de trois articles.

Ils sont abondants dans les fumiers, les crottins, le bois pourri, les détritus ; sous les feuilles sèches, les écorces ; quelques-uns dans les fourmilières. Leur petitesse et les difficultés de leur étude font qu'ils sont peu nombreux dans les collections.

Nous dirons quelques mots d'une espèce observée par Edouard Perris (2), non encore signalée en Loire-Inférieure, mais qui fera certainement partie de notre faune quand l'étude des Trichoptérygides y sera faite.

Le Trichoptéryx intermédiaire (*Trichopteryx intermedia* Gillm.) (pl. 3, fig. 4). Sa taille varie de la moitié aux trois-quarts d'un millimètre ; noir, déprimé, finement pointillé, l'extrémité des élytres souvent roussâtre ; antennes et pattes fauves ; corselet plus large que les élytres, celles-ci plus longues que larges, tronquées mais pas rétrécies en arrière. Il habite les fumiers, les fruits pourris et les débris végétaux en fermentation.

Sa larve, longue de un millimètre et demi à un millimètre deux-tiers est linéaire, cylindrique, blanche ; la tête roussâtre, aplatie en dessus, presque cornée est marquée d'une impression en forme de fer à cheval ; antennes de quatre articles ; mandibules acérées, dentées intérieurement avant leur extrémité ; le segment prthoracique plus grand que la tête, les abdominaux bien plus courts, le dernier arrondi postérieurement et muni de deux appendices en forme de tubes qui portent chacun quatre longues soies ; les pattes sont longues et agiles, la locomotion est en outre facilitée par un gros mamelon anal et par des cils répartis le long du ventre.

---

(1) De θριςξο trichos, poil hérissés et πτξρον, ptéros, aile.

(2) Edouard Perris. Notes pour servir à l'histoire des *Trichopteryx*. *Ann. Soc. entom. de France*, 1846, 2e sér., t. IV, p. 465.

Cette larve est très carnassière et fréquente tous les endroits où il y a des végétaux en décomposition pour faire la chasse aux petites Podurelles et sans doute aussi, à d'autres petits insectes qu'elle saisit en courant et emporte dans ses mandibules.

A l'époque de sa transformation elle se fixe par le mamelon anal, sa peau se fend sur le thorax et la nymphe, en glissant, se dégage de la dépouille larvaire qui reste cependant accrochée au bout de son ventre.

La nymphe, qui ne mesure pas trois-quarts de millimètre, demeure en cet état pendant 5 à 6, jours puis sa peau se fend a son tour sur le dos pour laisser passer l'insecte parfait.

Les Cryptophagides

Encore une famille de pygmées oscillant autour de un ou deux millimètres, quelques-uns seuls en atteignent six à huit Comme caractères, on leur reconnaît une tête courte, arrondie en avant ; des antennes de onze articles dont les trois derniers en massue ; un corselet aussi large que les élytres et souvent anguleux sur les côtés ; des hanches antérieures et intermédiaires globuleuses.

Assez nombreux en espèces, on les rencontre partout où leurs larves trouvent à se nourrir. Aux unes il faut des matières cryptogamiques, elles iront donc dans les champignons, le bois pourri, et tous les endroits humides et obscurs où poussent les moisissures ; à d'autres il faut les végétaux en décomposition ; certains plus délicats mangent des graines, c'est ainsi que d'après Perris (1) le *Telmatophilus* (2) *brevicollis* se nourrit des graines du *Sparganium ramosum* et subit son évolution à l'intérieur de ces graines.

---

(1) E. Perris. Larves de Coléoptères. Lyon, *Ann. Soc. linnéenne* 1875 [76], nouvelle série, t. 22.

(2) *Telmatophilus* est formé de τελματος telmatos, marais et φιλος philos, ami, c'est à dire ami des marais, parce qu'on le trouve en effet dans les marais, où vit sa plante nourricière.

Beaucoup apprécient fort les déjections des autres insectes et naturellement ils vivent à la suite de leurs pourvoyeurs ; soit sous les écorces, dans les galeries que creusent et habitent les insectes mangeurs de bois ; soit, de préférence, dans les nids des hyménoptères sociaux, où il y a gras à manger en déchets de toute sorte. Ce sont, réellement, les *vidangeurs* de la gent hexapode. Les larves de l'*Anterophagus silaceus* par exemple, habitent les nids de Bourdons, pour y vivre des déjections et des déchets de leurs hôtes. Cette larve est longue de 6 à 7 millimètres, blanche, charnue, un peu déprimée, presque linéaire, plus atténuée en arrière qu'en avant et terminée par deux crochets.

Ne pouvant entrer dans le détail des genres et des espèces de Cryptophagides, dont l'étude reste du domaine de l'entomologiste, pour donner une idée des larves, nous avons figuré d'après Perris (1) celle du Cryptophage (2) denté (*Cryptophagus dentatus* Herbst.) (pl. 3, fig. 5).

Cette larve est roussâtre clair, arrondie sur les côtés, marquée de deux petites fossettes sur la tête ; antennes de trois articles et une dilatation leur servant de base ; mandibules longues, cornées, acérées, munies d'une petite dent en dessous avant leur extrémité ; segment prothoracique presque carré ; abdomen terminé par deux crochets dont l'extrémité est ferrugineuse ; deux ou trois poils roussâtres sur les côtés de chaque segment.

La nymphose et ses préparatifs se passent de la même manière que chez le Trichoptéryx. La nymphe est blanche, molle, possède des poils au bord antérieur du prothorax ainsi que sur les genoux et les côtés de la poitrine. Son abdomen se termine par deux papilles charnues. L'adulte (pl. 3, fig. 4) est brun jaunâtre, avec le thorax fortement et densément ponctué, les angles antérieurs calleux et les côtés dentés avant le milieu.

---

(1) E. Perris. Histoire des métamorphoses du *Cryptophagus dentatus* Herbst... etc. *Ann. Soc. entom. de France*, 1852, 2e sér., t. 10, p. 571.

(2) De κρυπτος cryptos, caché et φαγω phago, je mange.

Les Nitidulides

Les Nitidulides, comme les Cryptophagides, sont de très petites bêtes, au corps ovale ou oblong, quelquefois linéaire (g. *Rhizophagus*) ; la tête est trapue, ordinairement engagée dans le prothorax ; les antennes courtes de onze articles (ou 10 chez *Rhizophagus*), insérées devant les yeux et pouvant se loger dans un sillon au dessous de la tête ; le corselet s'applique exactement contre la base des élytres ; les hanches surtout les antérieures sont ovales et transverses ; les tarses de cinq articles sauf les mâles de *Rhizophagus* qui n'ont que quatre articles distincts à leurs tarses postérieurs ; les élytres souvent écourtées et tronquées en arrière ; les segments abdominaux mobiles.

Très nombreux, environ cent cinquante espèces pour la France seulement, on les rencontre à peu près partout, sur les fleurs, sous les écorces, dans les détritus, les champignons, les déjections animales, les cadavres, etc. Avec des régimes aussi variés, les uns nous rendent des services, d'autres nous sont indifférents tandis que certains, s'attaquant à nos plantes de culture, peuvent être nuisibles. C'est le cas des MELIGETHES (1) tout petits insectes de un à deux millimètres et demi, presque toujours bleus ou d'une couleur métallique ; les nombreuses espèces du genre ont pour caractères communs : les antennes terminées par une massue presque arrondie ; le corselet et les élytres finement rebordées, les tibias antérieurs dentés sur leur côté externe. Ils passent toute leur vie active sur les fleurs dons ils se nourrissent (2).

Le MELIGETHE BRONZÉ (*Meligethes aeneus* L.) est amateur de Colza ; pendant l'hiver on le rencontre, de même que tous ses frères, engourdi sous la mousse, les feuilles sèches ou autres retraites analogues ; au réveil de la nature notre petit dormeur se retrouve alerte et léger pour voler à la recherche de sa fleur favorite. Les femelles choisissent les boutons à peine entr'ouverts pour y glisser un œuf imperceptible. Une dizaine de jours plus tard, cet œuf est éclos et le ver, minuscule affamé, rongera pendant un mois les organes essentiels de la fleur qui a protégé sa naissance. Les anthères sont attaquées d'abord, les pétales ensuite et, si cela ne suffit pas, les jeunes siliques qui ont pu se former passent sous les mandibules. Au moment de se métamorphoser il se laisse choir sur le sol, s'y enfonce légèrement et s'enferme dans un petit cocon de soie. En juin il a pris sa forme définitive.

---

(1) Meligethes est un mot grec (μελιγηθης) qui veut dire *doux comme le miel*.

(2) E. PERRIS. Larves de Coléoptères. Lyon, *Ann. Société linnéene*, 1876, nouvelle série, t. XXII.

C. REY. Essai d'études sur certaines larves de Coléoptères. Lyon, *Ann. Société linnéenne*, 1886 (87). Nouvelle série, t. XXIII.

En s'attaquant ainsi aux fleurs, les Meligèthes en font avorter ou rendent rachitiques un grand nombre, c'est ce qu'on nomme « la coulure », attribuée souvent à l'influence de la pluie ou de la *lune*.

Chaque Meligèthe a une plante de prédilection :

Le Meligèthe verdâtre (*M. viridescens* F.) vit des fleurs de radis, navets, choux.

Le Méligèthe corbeau (*M. coracinus* Sturm.) des fleurs de moutarde (*Sinapis nigra*).

Le Méligèthe du Marrube (*M. marrubii* Bris.) ou Méligèthe nain (*M. nanus* L.) des fleurs du Marrube vulgaire (*Marrubium vulgare*). La disposition de cette fleur donne à la larve un abri suffisant pour passer la nymphose, aussi, elle ne quitte pas sa fleur et ne va pas comme la larve du Méligèthe bronzé s'enfoncer dans le sol.

Le Méligèthe à pattes fauves (*M. flavipes* Sturm.) sur les fleurs de la Ballote fétide (*Ballota fœtida*).

Le Méligèthe obscur (*M. obscurus* Er.) sur la Sauge des bois (*Teucrium Scorodonia*).

Beaucoup d'autres plantes ont également leur Méligèthe le Lotier corniculé, la menthe, l'aubépine, etc...

Nous ne pouvons parler en détail des caractères distinctifs de ces espèces ni de leurs larves trop petites et se ressemblant trop les unes aux autres pour que leurs différences soient appréciables autrement qu'avec l'habitude et la loupe de l'entomologiste. Nous figurons seulement (pl. 3, fig. 6) la larve de la Pria de la douce-amère (*Pria* (1) *dulcamaræ*) qui peut servir de type dont toutes les larves de Méligèthes s'écarteront à peine.

Elle est longue d'un peu plus de deux millimètres ; blanche, charnue, presque glabre, oblongue, déprimée ; sa tête est aplatie, un peu coriace ; ses mandibules arquées mais sans dent ; prothorax bien plus large que la tête, *mésoet-meta* thorax (deuxième et troisième segments thoraciques) un peu plus courts que les segments abdominaux. Quand on la tourmente, elle se courbe en cercle en rapprochant ses deux extrémités.

Ses mœurs sont absolument les mêmes que celles des Méligèthes. Comme son nom l'indique, la fleur qu'elle attaque est, la Morelle douce-amère (*Solanum Dulcamara* L.).

L'adulte (pl. 3, fig. 6) est entièrement brun-jaunâtre avec la suture et le bord des élytres étroitement plus foncés.

Nous avons représenté aussi une de nos plus grosses espèces de Nitidulides, la Soronie grise (*Soronia grisea*) (pl. 3, fig. 7), large, aplatie en dessous, corselet et élytres distinctement rebordés : corselet impressionné ; élytres chargées de cinq côtes longitudinales assez fortes marquées et de linéales noires. La larve se nourrit de la sève qui s'écoule des plaies des arbres.

Nous nous sommes déjà trop attardés sur ces bêtes si minuscules, mais au risque d'impatienter notre lecteur et de nous faire traiter de maniaque, nous ne pouvons quitter le domaine des Nitidulides, sans rendre visite à un genre différant passablement des autres. Nous voulons parler des Rhizophages (*Rhizophagus*) (2) ; petits insectes allongés, dont le corselet ne recouvre pas la base des élytres ; les tarses postérieurs des mâles n'ont que quatre articles tandis que les femelles en ont cinq, en d'autres termes dans la société « rhizophagienne » les messieurs n'ont que quatre doigts aux pieds tandis que les dames possèdent bien leurs cinq doigts.

---

(1) De πριω priô, mordre.

(2) De ρίζα rhiza, racine et φαγος phagos, manger, c'est-à-dire qui mangent des racines, « bien que cela ne soit pas vrai ».

Ed. PERRIS (1) a fait connaître en 1876 les larves et les mœurs de trois espèces : *Rhizophagus nitidulus* F., *R. depressus* F., *R. dispar* Payk. Les mœurs de ces trois insectes sont identiques ou peu s'en faut, leurs larves, *véritables vidangeuses* à l'instar de certaines larves de Cryptophagides, vivent sous les écorces des arbres abattus ou malades, dans les galeries que creusent les larves des insectes rongeurs de bois (*Dryocœtes*, *Blastophages*, *Pissodes*, etc.) et, c'est des déjections de ces rongeurs que les Rhizophages tirent leur nourriture.

En 1887, C. L. REY (2) publia la description de la larve d'une autre espèce, le *Rhizophagus parallelocolis* Gyl. Son régime est le même, elle exploite les résidus des autres insectes ; mais aux troncs d'arbres exposés à l'air, elle préfère les racines et les vieux morceaux de bois enfouis ; c'est la *vidangeuse* des xylophages souterrains. Les cimetières qui récèlent tant de bois dans leur sol, sont les lieux de prédilection du Rhizophage à corselet parallèle, sa larve pénètre fréquemment à l'intérieur des cercueils, ce qui a fait croire qu'elle se nourrissait de la graisse des cadavres...

En 1894, MEGNIN (3) a décrit, de nouveau, la larve de cette espèce et en a donné un dessin que nous reproduisons (pl. 3, fig. 8). Elle est allongée, légèrement atténuée aux deux extrémités, molle, peu convexe, d'un blanc jaunâtre, assez brillante, finement chagrinée, sillonnée longitudinalement sur le dos depuis le premier segment thoracique jusqu'au septième abdominal ; tête transverse, plus ou moins verticale, testacée, deux sillons arqués sur le front ; mandibules rousses, acérées, palpes maxillaires triarticulés, les labiaux à deux articles seulement, ocelles très petits ; antennes de quatre articles, le premier court et en forme de socle; premier segment thoracique moins large que le deuxième ; dernier segment abdominal offrant à son sommet deux prolongements bilobés : un lobe inférieur court, droit, sétifère et un lobe supérieur redressé et crochu.

---

(1) E. PERRIS. Larves de Coléoptères.

(2) C. L. REY. Essai d'étude sur certaines larves de Coléoptères.

(3) P. MEGNIN. La faune des Cadavres. Paris 1894.

Bien voisine des autres larves de Rhizophages connues, elle s'en distingue par la présence d'une dent unique sur le côté du neuvième segment abdominal tandis que *depressus* en a plusieurs, *nitidulus* deux, *dispar* aucune.

L'adulte, petit coléoptère brun, de 4 millimètres, aux antennes de dix articles dont les deux derniers en massue, a le thorax allongé, bien plus long que large, à côtés parallèles et ponctué de points allongés.

Les Cucujides

Nous ne nous arrêterons pas longtemps à cette famille de petits clavicornes allongés et aplatis qui doivent leur nom au genre *Cucujus* qui est encore inconnu dans notre région. Leurs signes distinctifs consistent en des antennes de onze articles, filiformes ou terminées par une petite massue ; des hanches antérieures globuleuses et enfoncées dans des cavités du thorax (*cavités cotyloides*). Les mœurs des larves sont absolument les mêmes que celles des Nitidulides.

Nous avons figuré deux espèces :

L'Hyliote (1) plane (*Hyliota planata* L.) (pl. 3, fig. 9). Curieux insecte que ses antennes longues et filiformes font ressembler à un cérambycide ; relativement grand pour un Cucujide, il atteint six à huit millimètres ; sa couleur est le noir avec les pattes et les antennes feruginenses ; très aplati, corselet rétréci à la base et denté sur les côtés ; élytres striées-ponctuées.

Les Hyliotes vivent en familles, sous l'écorce des arbres abattus où d'autres larves ont laissé des résidus. La ponte a lieu au printemps ; les larves qui apparaissent peu après se reconnaissent à leurs machoires libres, coudées ; leurs antennes de trois articles plus un support basilaire ; le neuvième segment abdominal rudimentaire formant un mamelon situé

---

(1) De υλειωτης hyléiotê, habitant des bois.

sous la plaque dorsale du huitième et terminé par deux longs appendices effilés, divergents, qui semblent appartenir au huitième segment. Elles subissent leur évolution en quelques mois et, dès l'été les nouveaux adultes apparaissent, mais ils demeurent sous l'écorce qui les a vus naître et ne pondent qu'au printemps suivant.

Le SYLVAIN (1) DE SURINAM (*Silvanus surinamensis* L.) (pl. 3, fig. 10), minuscule animal répandu aujourd'hui sur toute la terre, et vivant lui aussi sous les écorces à la suite des insectes xylophages, mais abandonnant très volontiers cette demeure pour aller dans les provisions de blé, riz, avoine et toutes les céréales, les figues sèches, le sucre, le son, etc. ; il exploite les déchets des nombreux charançons et acariens qui, à nos dépens, vivent de ces substances. Sa larve ne se fait pas faute, dit-on même, de manger ces ravageurs.

Transporté avec les produits dans lesquels il se trouve, il est devenu cosmopolite et a reçu plusieurs noms : on l'appelle aussi Sylvain à six dents (*Silvanus sexdentatus* L.), Sylvain du froment (*Silvanus frumentarius* F.), Sylvain coureur (*S. cursor* F.). Il est brun grisâtre, étroit, pubescent, le thorax sexdenté sur les côtés est chargé en dessus de trois carènes. La larve est gris cendré, allongée, brillante, à peu près cylindrique jusqu'au huitième anneau, puis brusquement amincie. Sa tête est dégagée, cordiforme, aplatie en dessus ; mandibules tridentées ; pattes longues.

D'après BLISSON (2) qui a observé des larves vivant dans des amas de riz, au moment de passer leur nymphose, les unes se construisent une loge avec des débris de riz, les autres s'abritent à l'intérieur des grains dévorés, d'autres encore choisissent une moitié de coque vidée et la collent contre une paroi, se formant ainsi une vraie « cabane » où elles s'enferment.

Les Sylvains sont donc plutôt des insectes utiles, puisqu'ils contribuent quelquefois à nous débarrasser des ravageurs de nos provisions, mais comme ils n’arrivent toujours qu’après les autres, il vaut mieux, par une vigilance appropriée, éviter les premiers. D’autre part, quand ils trouvent aliments et gîte à leur convenance, ils se multiplient au point de devenir un véritable fléau. C’est ce qui arriva dans un bourg de notre département, à Riaillé, en 1877 (1). Les Sylvains s’étaient développés à loisir dans un dépôt d’avoine entassée dans un magasin ; quand on sortit le grain pour la vente, les insectes s’enfuirent de tous côtés et envahirent d’une façon incroyable une douzaine de maisons. Laissons M. Ménier nous raconter sa visite dans les maisons envahies :

---

(1) Au temps de la Mythologie, Sylvain était le dieu des forêts.

(2) J. E. J. BLISSON. Description de la larve et de la nymphe de *Silvanus sexdentatus* F. *Ann. Soc. entom. de France*, 1849, 2e sér., t. VIII, p. 163.

« Chez la veuve X..., les murs, les boiseries sont tapssés d’insectes ; on les trouve entassés par places, surtout sur le bois. Le linge propre ou sale, les ustensiles de ménage, les chaussures, les meubles, les vivres de toute nature sont souillés de leur présence. Un buffet ouvert devant nous, les fait voir dans le beurre, le lait, le sucre, les graisses et les confitures... »

Dans la maison suivante : «... tout est envahi, en haut comme en bas. Au premier étage, on découvre deux lits, dont les draps non secoués, se sont couverts depuis la veille et pendant le sommeil de l’habitant de plusieurs milliers d’insectes. »

Les Dermestides

Les Dermestides ont une tournure bien particulière qui les distingue des autres clavicornes : leurs élytres enveloppent les côtés du ventre, leur tête petite et inclinée, rentre dans le corselet à la moindre alerte en même temps que les pattes se recroquevillent contre le corps. A les voir alors, immobiles, ils ont l’air d’humbles moines priant sous leur cagoule. En réalité, la plupart sont des pillards effrontés qui ravagent tout ce que nous avons de plus précieux, fourrures, cuirs, produits alimentaires et surtout nos collections d'histoire naturelle.

---

(1) Ch. Ménier. Note sur le *Silvanus sexdentatus* Fab. et son invasion dans le bourg de Riaillé. Nantes, *Annales de la Soc. académique*, 1877, 5e série, vol. 7, p. 222.

Les caractères principaux des adultes consistent : en des antennes courtes, rétractiles, de onze articles, quelquefois huit ou cinq seulement, se logeant dans des sillons creusés sous le corselet ; celui-ci voûté en-dessus et de même largeur à sa base que les élytres ; les tarses de cinq articles ; les hanches postérieures transverses et dilatées en lame.

Les larves se distinguent de toutes les larves de coléoptères par les nombreux poils dont elles sont hérissées ; leur tête est petite et arrondie, un sillon transverse sépare le front ou partie postérieure de l'épistome ou partie antérieure ; antennes courtes, de quatre articles, bouche placée inférieurement.

Les Dermestides habitant l'Europe sont répartis en une dizaine de genres dont les plus importantes pour nous sont les Dermestes, les Attagènes et les Anthrènes.

Les Dermestes (Dermestes) (1)

Corps oblong, convexe ; tête perpendiculaire, antennes de onze articles ; angles postérieurs du thorax aigus mais non saillants ; écusson petit, en forme de triangle arrondi ; dessous presque toujours couvert de poils fins et courts.

Nous ne pouvons parler en détail de chacune des espèces de ce genre ; le tableau, donné au catalogue permettant d'ailleurs de distinguer entre elles les espèces de notre pays. Les larves dont la figure de celle du DERMESTE DU LARD (*Dermestes lardarius*) (pl. 3, fig. 11) donne l'aspect général, sont allongées, cylindriques, un peu atténuées en arrière ; leurs mandibules tridentées à l'extrémité ; le premier segment thoracique plus grand que les autres ; le dernier abdominal plus petit, prolongé en tube anal et portant en dessus deux crochets recourbés ; une plaque cornée transversale sur chaque segment ; en arrière de cette plaque il y a, sur chaque anneau, deux rangées de poils plus ou moins longs et redressés ;

---

(1) δερμ-ηστης dermestês, ver qui ronge les peaux.

d'autres poils se trouvent aussi sur les côtés ; face inférieure du corps garnie de poils serrés etdirigés en arrière.

Les Dermestes et surtout leurs larves sont de grands voraces qui mangent de tout, du moins de tout ce qui, à un moment quelconque, fit partie d'un animal. Quelquefois, ils peuvent nous rendre service en concourant à la destruction des caavres exposés à l'air ; ils y arrivent après le passage de plusieurs autres insectes et se chargent de ronger tout ce qui reste pour ne laisser après eux que le squelette bien gratté. Quand les adultes sont arrivés sur la pièce et qu'ils l'ont reconnue bonne, la femelle y installe ses œufs et quelques jours après, enfants et parents grattent et grignotent à l'envie.

Cette utilité accidentelle ne compense pas le mal qu'ils nous font en maintes occasions. Les peaux d'animaux naturalisés ou préparés en fourrures ont souvent à subir l'attaque de leurs mandibules ; les boucheries, charcuteries ou abattoirs mal tenus, dans lesquels on laisse séjourner des déchets, sont envahies par des légions de dégoûtantes larves poilues du Dermeste du lard. Les éleveurs de vers-à-soie ont, eux aussi, été victimes des Dermestes. On sait que pour lutter contre une maladie désastreuse des vers-à-soie la « PÉBRINE » ou « GATINE », on a recours à deux procédés dits du « Grainage » : grainage au microscope et grainage cellulaire.

La maladie est due à l'envahissement des tissus, tant de la chenille que du papillon, par des organismes microscopiques : les *Psorospermies*. La femelle contaminée, transmettant les microbes à ses œufs, les jeunes sont déjà infestés et condamnés à leur éclosion ; pour éviter l'extension du mal, il faut donc n'élever que des œufs provenant de femelles saines et vigoureuses. On arrive à ce résultat en les faisant pondre séparément sur un linge spécial, on laisse ensuite le corps de chacune avec ses œufs jusqu'à ce qu'on ait le temps de s'en occuper, c'est à-dire jusqu'à l'automne. A ce moment, on examine le tout au microscope et on rejette toutes les pontes provenant de femelles envahies par les Psorospermies. Or, il est arrivé qu'en dépliant les linges dans lesquels femelles et œufs étaient enfermés, on ne trouva plus que des débris ; tout ayant été dévoré par des larves de Dermestes.

D'autres fois, on assiste à de véritables invasions de ces vers hirsutes ; les navires transportent parfois des chargements d'os pour l'industrie ; ces os, qui sont crus et auxquels adhèrent encore de nombreux débris de viande, sont simplement enfermés dans des sacs en toile. Pendant leur séjour sur les quais avant l'embarquement, les fumées spéciales qui s'en dégagent attirent quantités de Dermestes qui y pondent ; les larves naissent et grandissent pendant la traversée puis, au débarquement, mises subitement à la lumière, elles s'enfuient de tous côtés. Les os amenés d'Algérie ou du Maroc ont plusieurs fois couvert certaines parties des quais de Nantes d'une véritable couche de larves du *Dermeste vulpinus*, au grand effroi des habitants voisins qui ne tardaient pas à voir leur logis forcé par les peu sympathiques cohortes.

Pour subir leur transformation, les larves des Dermestes ne s'enterrent ni ne se cachent, leur peau se dessèche et sert simplement d'abri à la nymphe.

Les Attagènes (Attagenus (1) Latr.)

Les Attagènes ressemblent aux Dermestes, mais ils sont plus petits, moins convexes ; ils possèdent, au milieu du front, un ocelle ou œil supplémentaire ; le dernier article de leurs antennes est allongé.

Leurs larves, plus grêles et plus allongées que celles des Dermestes, ont une physionomie toute spéciale due au faisceau de longs poils qu'elles portent au bout du ventre ; leurs segments sont entièrement cornés en dessus et le dernier ne se termine pas par deux crochets ; dessus du corps garni de petites écailles couchées et d'une rangée de longs poils sur le bord postérieur de chaque anneau ; sur le ventre et la poitrine ce sont des poils dirigés en arrière ; elles reploient facilement en-dessous la partie postérieure de leur corps et avancent par saccades.

---

(1) De *ατταγην* attagèn, nom d'un oiseau (le *Tetrao bonasia* L. Gélinotte des bois).

Nous avons représenté (pl. 3, fig. 12) les trois états de l'espèce la plus commune, l'ATTAGÈNE DES FOURRURES (*Attagenus pellio*).

Tout comme leurs cousins Dermestes, à l'état larvaire les Attagènes dévorent les produits animaux : fourrures, peaux, collections zoologiques, déchets d'aliments ; on en a vu ronger du cuir, des objets en corne tels que : tabatières, porte-cigares, etc. Ils se multiplient souvent dans les fauteuils et canapés rembourrés avec du crin animal : au début ils passent inaperçus, mais devenant de plus en plus nombreux, leur présence se décèle par la poussière insolite qui tombe du meuble et par les trous qu'on finit par y remarquer. On se décide alors, à faire un battage et on fait tomber au milieu d'une poussière, produit de leurs mandibules et de leur intestin, des quantités de larves ou de vieilles peaux de ces larves qu'à tort, les ménagères et les tapissiers appellent des « mites »(1). Les Attagènes ont causé aussi dans les magnaneries des dégâts analogues à ceux des Dermestes.

Parvenus à l'état parfait, ils abandonnent leur vie de rapine et les coins obscurs pour s'en aller pendant quelques jours au grand soleil, jouir de la liberté et humer le nectar des fleurs.

L'*Attagenus pellio* est brun noir, brillant, il porte trois petites taches blanches sur le milieu de chaque élytre, une autre au milieu de la base du corselet et àchaque angle postérieur. Sa taille est de cinq millimètres environ.

Les Anthrènes (Anthrènes (2) Geoff.)

Ceux-ci, (pl. 3, fig. 13) sont de jolis petits coléoptères de un à trois millimètres, courts, en ovale arrondi ; à corselet fortement rétréci en avant et anguleux au milieu de sa base ;

(1) Les vraies mites sont de petits acariens presque microscopiques dont les nombreuses espèces vivent sur le *crin végétal*, le fromage, les fruits sucrés, etc.

(2) De *ανθρμνη* anthrêné, bourdon.

d'un noir brillant ils sont ornés de bandes et taches variables, jaunes, grises et blanches. Comme les Attagènes, ils possèdent un ocelle frontal.

Malgré leur gentillesse, ce sont encore, pour nous, des ennemis fort dangereux ; leurs larves vivent à peu près exclusivement aux dépens de nos collections d'insectes. Qu'une boîte ferme mal, elles y auront bientôt pénétré et rongé les plus belles espèces ; changeant plusieurs fois de peaux, elles accrochent çà et là leurs vieilles nippes pour montrer qu'elles se moquent pas mal du propriétaire ; puis, bien repues et leur croissance terminée, elles perceront un dernier insecte à l'intérieur duquel elles passeront leur métamorphose.

Des collections entières sont parfois anéanties par ces maudites bestioles. Ses méfaits accomplis, l'insecte tâche de s'échapper pour s'envoler sur les fleurs tenir compagnie aux Attagènes.

Les larves d'Anthrènes sont oblongues, faiblement atténuées en avant, brusquement en arrière ; molles, blanchâtres, la tête et le premier segment thoracique entièrement cornés en-dessus ; les deuxième et troisième portant une large bande cornée transversale ; les segmedts abdominaux n'ont qu'une bande très étroite. Ces parties chitineuses sont bordées de poils hérissés plus longs sur les côtés que sur le dos ; à l'extrémité de l'abdomen, les poils plus nombreux et plus fins, sont réunis en pinceaux convergents ; d'autres poils plus petits existent sur la tête et le dessous du corps.

Il est souvent difficile de lutter contre les Dermestides et bien préférable de recourir aux mesures préventives. Pour ne pas risquer de se voir envahi par ces ravageurs, on évite le voisinage des boucheries, charcuteries et épiceries, où les insectes trouvent tant de conditions favorables à leur multiplication. On a soin de ne pas conserver chez soi des coins poussiéreux et ne ne pas laisser séjourner les vieux déchets de cuisine.

Pour que les vêtements de laine et les fourrures ne soient pas dévorés, il ne faut pas les conserver longtemps pliés, mais au contraire il faudra les brosser et les secouer fréquemment en détruisant avec soin les insectes qui pourraient déjà s'y trouver. A ces précautions, on peut ajouter avantageusement l'usage d'un insecticide : Poudre de Pyréthre authentique, Naphtaline, Camphre.

Quand un magasin est envahi par les larves, on peut employer l'acide sulfureux pour les détruire ; après en avoir enlevé tous les objets susceptibles d'être détériorés, on y fait brûler du soufre, on bouche toutes les ouvertures et on laisse les gaz sulfureux exercer leur action pendant au moins vingt-quatre heures.

Pour les pièces de Musée d'Histoire naturelle, une préparation très soignée, une surveillance annuelle et un logement bien conditionné mettent généralement à l'abri des Dermestides. Un animal empaillé vient-il, malgré cela à être attaqué, il existe des caisses spéciales dans lesquelles on le soumet à l'action des vapeurs de sulfure de carbone.

Pour mettre certains spécimens à l'abri des attaques, les Américains les plongent d'abord dans la benzine, puis les soumettent à une pulvérisation faite avec la solution suivante:

Solution alcoolique saturée d'acide arsénieux.	570 grammes
Acide phénique fort.	35 gouttes
Strychnine.	13 centigrammes
Alcool fort	140 grammes
Essence de pétrole.	570 grammes

Pour les collections d'insectes, il importe d'avoir des boîtes à fermeture hermétique et de faire de temps à autre une visite à sa collection, afin de s'assurer qu'aucun anthrène n'a réussi à s'introduire dans la place ; dans ce dernier cas, il est évident qu'on l'écraserait sans quartier. On n'exposera pas à l'air les insectes qu'on fait sécher avant de les ranger en collection, cette dessication doit se faire avec tous les soins possibles pour qu'un Anthrène ne vienne pas confier sa ponte aux insectes qui vont bientôt être mis dans les boîtes. Mais ce qu'il faut surtout surveiller, c'est les échantillons que l'on reçoit par échange, les exotiques notamment ; on ne les introduira jamais dans sa collection avant d'avoir la certitude qu'ils ne sont pas attaqués. De la naphtaline placée dans les boîtes contribue beaucoup à l'éloignement des Anthrènes

Quand, malgré toutes les précautions, une boîte est envahie, on arrivera à la purger en retirant d'abord les sujets déjà trop abîmés, ensuite on brûlera toutes les larves qu'on y trouvera et, deux fois par jour, on placera dans la boîte une petite éponge imbibée de benzine créosotée ; les anthrènes inquiets, d'abord de l'odeur, sortiront des insectes dans lesquels ils étaient cachés et qu'ils rongeaient peu à peu, on n'aura qu'à les prendre pour les écraser ou les empêcher de sortir de la boîte, ils y seront bientôt asphyxiés.

Les Histérides

Nous terminerons par cette famille, notre voyage chez les Clavicornes. Les Histérides sont très nombreux, plus de 1200 espèces réparties sur l'ensemble du globe et se ressemblant étroitement ; ils se caractérisent facilement par leur forme courte, tronquée en avant et en arrière, souvent presque carrée ; leurs téguments lisses, brillants et très durs ; leur tête petite, mais armée de bonnes mandibules, verticale et invisible de dessus ; antennes de onze articles, rétractiles, courtes et coudées ; pattes contractiles, hanches antérieures convexes.

Nous n'entrerons pas dans le détail de chacune de nos espèces d'Histérides ; les trois états de l'HISTER UNICOLOR L. (pl. 3, fig. 14) donneront une idée suffisante des métamorphoses de ces insectes. Les deux genres principaux sont les Histers ou Escarbots (*Hister*) (1) et les Saprins (*Saprinus*) (2) ; chez les premiers, les stries des élytres sont parallèles au bord externe, tandis que chez les Saprins les stries, partant de la base, se dirigent obliquement vers le bord de l'élytre.

---

(1) Du mot étrusque *histrion*, comédien.

(2) Du grec σαπρος, saprôs, pourri.

Les larves sont plus ou moins linéaires, blanches ; leur tête est plate, ferrugineuse, cornée, dépourvue d'ocelles, deutelée au bord antérieur ; segment prothoracique ou 1^{er} segment plus ou moins corné en dessus ; antennes quadriarticulées, le premier article court et rétractile, pattes courtes.

A l'état larvaire comme à l'état parfait, les Histérides sont des carnassiers jouant un rôle considérable dans l'économie de la nature. Nous savons ce que devient le corps de tout animal quand la vie l'a quitté ; il subit d'abord une putréfaction due aux actions de divers microbes, et les émanations qui s'en dégagent attirent sur lui de nombreux insectes. Ceux-ci arrivent par groupes successifs, par *escouades* suivant l'expression de Mégnin (1), chaque espèce se présentant seulement quand le cadavre est arrivé au point de maturité qu'elle recherche. Tous ces Nécrophages, en distillant la vie de la mort débarrassent les campagnes des foyers d'infection qui rendraient l'air irrespirable. Mais à leur tour, ces croques-morts peuvent devenir fort encombrants surtout les deux premières escouades composées de Mouches : La MOUCHE DOMESTIQUE ; la même que celle de nos maisons (*Musca domestica*). la MOUCHE BLEUE DE LA VIANDE (*Calliphora vomitaria*) ; la GROSSE MOUCHE VERTE (*Lucilia Cæsar*) ; la GROSSE MOUCHE GRISE OU SARCOPHAGE CARNASSIÈRE (*Sarcophaga carnaria*) et plusieurs autres. Si l'on se rappelle que ces mouches peuvent pondre chacune de soixante à deux cents œufs et qu'elles arrivent par centaines sur le cadavre, on voit quel essaim il en sortirait si toutes les larves qui naissent de ces œufs se transformaient. Il n'en est heureusement pas ainsi ; quand le cadavre commence à se liquéfier et que les vers issus des œufs des mouches dont nous parlions tout à l'heure y pullulent, les *Saprins* arrivent à leur tour et, se posant sur les parties non encore liquéfiées, véritables îles au milieu d'une mer nauséabonde, ils pêchent et mangent les asticots devenus grands et grassouillets; c'est ainsi que la trop grande multiplication des mouches est enrayée ; parfois même, des milliers de vers éclos pas un ne deviendra mouche, tous seront mangés par les Saprins. Ce sont les adultes qui font ainsi la pêche aux asticots, les larves vivent dans les bouses ou les fumiers où elles font aussi, à leur manière, carnage de larves de mouches et autres insectes.

---

(1) P. MÉGNIN La faune des cadavres, Paris 1894.

D'autres Histérides chassent, non plus dans les cadavres et pourritures, mais en plein air, sur les plantes : l'ESCARBOT GOURMAND (*Hister helluo*) par exemple, vit sur les aulnes où il s'empare pour les dévorer des larves si nuisibles de l'AGÉLASTIQUE DE L'AULNE (*Agelastica alni*). Certains (Platysomes, Paromales), habitent sous les écorces et détruisent les insectes rongeurs de bois ; ces corticoles et leurs larves sont naturellement plus allongés et plus aplatis.

Les Histérides sont donc des Coléoptères fort utiles qui méritent notre protection.

Famille des **Staphylinides**

Staphylinidæ

ALEOCHARINI

Genre Ilyobates Kraatz

I. forticornis Lac. — Dans les détritus, forêt de Toulou, en novembre (Piel de Churcheville).

Genre Calodera Mannerh.

C. æthiops Grav. — Dans les fumiers, en février, à Bouguenais.

Genre Phlœopora Erich.

P. reptans Grav. = *transita* Rey — Bouguenais (E. Gaultier).

— **teres** Grav. = *Scribae* Epp. — Sous les écorces, en mars, à Bouguenais.

— **corticalis** Grav. = *producta* Rey — Sous les écorces d'arbres morts, en novembre, dans la forêt du Gâvre. — Oudon (de la Roche-Macé).

Genre Ischnoglossa Kraatz

I. (Dexiogya Th.), **corticina** Er. — Dunes de Saint-Michel-Chef-Chef, en juillet.

Genre Thiasophila Kraatz

T. angulata Er. — Orvault, Toufflou (Gaultier). — Couffé (de la Roche-Macé).

Genre Oxypoda Mannerh.

O. lividipennis Steph. = *luteipennis* Er. — Sous les écorces, en octobre, à Orvault.

— **opaca** Grav. — Dans les détritus entraînés par la Loire en janvier aux environs de Nantes, sous les mousses, en novembre dans la forêt du Gâvre.

— **(Mycetodrepa** Thoms.), **alternans** Grav. — Dans les champignons, en novembre, dans la forêt du Gâvre.

Genre HYGROPORA Kraatz.

H. cunctans Er. — A peu près partout sur la vase des terrains marécageux et sous les mousses.

Genre ALEOCHARA Gravenh.

A. lata Grav. — En été, dans les champignons pourris et les cadavres de petits animaux. St-Herblain. — Haie-Fouassière (E. de l'Isle). — Pornic (Dominique).

— **fuscipes** Fabr. — Assez commun partout dans les champignons ; se prend parfois au vol ou courant sur les murs.

— **crassicornis** Lac. — Commun partout sous les mousses et les détritus.

— **brevipennis** Grav. — Sous les mousses en février à Bouguenais.

— (**Baryodma** Th.), **bipunctata** Ol. — Ile de Bois, en septembre.

— **tristis** Grav. — Dans les détritus, en avril, au Croisic. — Pornic (Dominique).

— **lævigata** Gyll. — Lisière de la forêt de Touffou (Piel de Churcheville).

— **lanuginosa** Grav. — Sous les mousses en hiver; Orvault, bois de Jasson ; sur les herbes, au printemps, Bouguenais. — Pornic (Dominique).

— **mœsta** Grav. — Pointe Saint-Gildas, en août.

— **nitida** Grav. = *pauxilla* Rey — Commun partout.

— **verna** Say. — Dunes de Saint-Brévin en juillet.

POLYSTOMA Steph.

P. grisea Kr. — Au bord de la mer, dans les détritus, au printemps et en été ; Pointe St-Gildas, Le Croisic. — Pornic (Dominique).

— **obscurella** Grav. — Dunes de St-Brévin, en juin.

Genre ATEMELES Steph.

A. emarginatus Payk. — Bouguenais (E. Gaultier).

— **paradoxus** Grav. — Dans toute la région, avec les fourmis.

Genre MYRMEDONIA Er.

M. collaris Payk. — Marais du Loroux-Bottereau, en janvier, sous les débris végétaux (E. de l'Isle).

— **humeralis** Grav. — Dans les détritus d'inondation en mars, à Bouguenais. — Dans les fourmilières (Piel de Churcheville).

— **limbata** Payk. — Nantes (Dominique).

— **laticollis** Märk. — Dans les détritus d'inondation, en avril, à Bouguenais.

Genre DRUSILLA Leach

D. canaliculata F. — Très commun partout sous les mousses et les détritus, particulièrement au printemps et en hiver.

Genre HETEROTA Rey

— **plumbea** Watt. = *Fairmairei* Bris. — Pornic (Fauvel : C. R. d'excurs).

Genre COLPODOTA Rey

C. (**Coprothassa** Th.), **sordida** Marsh. — Commun partout au printemps et en été ; dans les crottins, parmi les algues desséchées, dans les détritus, sous les écorces.

— (**Acrotona** Thoms.), **atterrima** Grav. — Dans les crottins, en septembre, à l'Ile de Bois.

— (**Acrotona**) **fungi** Grav. — Dans les détritus d'inondation de la Loire en janvier ; sur les herbes, au bord du Lac de Grand-Lieu, en mai ; parmi les détritus végétaux, en août, à St-Michel-Chef-Chef et à la Turballe.

Genre AMISCHA Th.

A. analis Grav. — Dans les détritus d'inondation de la Loire en janvier.

— (**Meotica** Rey), **exilis** Er. — Sur les plantes aquatiques des bords du Lac de Grand-Lieu, en mai ; dans les champignons, en novembre, dans la forêt du Gâvre.

Genre LIOGLUTA Thoms.

L. (**Plataræa** Th.), **brunnea** F. — La Verrière (E. Gaultier).

— **vicina** Steph. — Détritus d'innondation de la Loire en janvier.

— (**Thinobæna** Th.), **vestita** Grav. — Détritus des marais-salants du Croisic, en avril. — Pornic (Fauvel : C. R. d'excurs).

Genre ATHETA Thoms.

A. (**Homalota** Rey.), **Pertyi** Heer — Dans les champignons, en septembre à la Maillardière ; en novembre à la forêt du Gâvre.

— — **triangulum** Kr. — Sur les plantes et parmi les détritus des marais salants du Croisic, en avril. — Dans les marais salants de Bourgneuf (Fauvel : C. R. d'excurs).

— **trinotata** Kr. – Oudon (de la Roche-Macé).

— **nitidicollis** Fairm. = *fungicola* Th. — Dans les champignons pourris, en mai, à St-Herblain.

— (**Metaxya** Rey), **elongatula** Grav. — Sous la mousse, en février, à Bouguenais.

— (**Dimetrota** Rey), **marcida** Er. — Dans les champignons, en novembre, à la forêt du Gâvre.

— (**Chætida** Rey), **longicornis** Grav. — Dans les crottins, en novembre, à l'Ile-de-Bois.

— (**Badura** Rey), **cauta** Er. — Sous les mousses, en février, à Bouguenais.

— (**Traumœcia** Rey), **angusticollis** Th. = *ravilla* Er. — Sous les écorces, en novembre, dans la forêt du Gâvre.

— (**Hydrosmecta** Th.) **longula** Heer. — Oudon (de la Roche-Macé).

— (**Thinœcia** Rey), **subtilissima** Kr. — Dans les champignons, en novembre, à la forêt du Gâvre.

— (**Glossola** Fowler), **gregaria** Er. = *immunita* Er. — Dans les détritus de la Loire sur les prairies de Mauves, en janvier ; Dunes de la Turballe, en août.

Genre Tomoglossa Kraatz

T. luteicornis Er. — La Bernerie (Marmottan).

Genre Dilacra Thoms.

D. luteipes Er. — Pornic (Fauvel : C. R. d'excursion).

Genre Gnypeta Thoms.

G. carbonaria Mannh. — Détritus d'inondation, en février, à Roche-Maurice. — Dans un champ, après une pluie, en avril, à St-Brévin.

Genre Ischnopoda Thoms.

I. umbratica Er. — Au bord de la Loire, en juin, à Thouaré.

Genre Tachyusa Er.

T. coarctata Er. — Avec le précédent.

Genre Myrmecopora Saulcy.

M. (Xenusa Rey), **sulcata** Kiesw. — Parmi les débris d'algues, en avril, au Croisic.

Genre Falagria Stephens

F. sulcata Payk. — Prairies de Mauves, dans les détritus de la Loire.

— **sulcatula** Grav. — Sous les mousses et les feuilles mortes, en février, à Bouguenais. — Dans les détritus d'inondation de la Loire, en janvier.

— (**Cardiola** Rey) **obscura** Grav. — Commun partout.

Genre Euryusa Er.

E. sinuata Er. — Dans un nid de fourmis (*Lasius brunneus*) établi à l'intérieur d'un vieux tronc d'arbre mort, en février, à St-Aignan (Piel de Churcheville).

— **laticollis** Heer = *optabilis* Heer — Sous des feuilles pourries dans un fossé, en juin, à St-Herblain ; sous l'écorce d'un arbre mort, en octobre, à Orvault.

Genre LEPTUSA Kraatz.

L. hæmorrhoidalis Heer = *fumida* Er. — Sous l'écorce d'un arbre mort, en octobre, à Orvault.

— **(Pachygluta** Th.**) ruficollis** Er. — Sous l'écorce d'un arbre mort, en novembre, dans la forêt du Gâvre.

Genre HOMALOTA Mannerh.

H. plana Gyll. — Sous les écorces, en mars, à Bouguenais.

Genre BRACHIDA Rey

B. exigua Heer. — Sous la mousse, en mars, au Pellerin et en mai, au bois de Jasson, près le Pellerin.

Genre PHYTOSUS Curtis

P. (Actosus Rey) **nigriventris** Chevr. — Dans les algues et détritus de la place, en avril, à St-Michel-Chef-Chef.

Genre DIGLOSSA Haliday.

D. mersa (1) Haliday — Sous les pierres recouvertes par la marée, à Pornic (Fauvel : C. R. d'excurs.)

Genre PRONOMÆEA Erich.

P. rostrata Er. — Sous les mousses, en hiver, à Bouguenais.

Genre MYLLÆNA Er.

M. intermedia Er. — Détritus du Lac de Grand-Lieu, à St-Aignan, en février. — Le Croisic (Dominique).

Genre DINOPSIS Matth.

D. erosa Steph. — Détritus du lac de Grand-Lieu en mars.

---

(1) Nous n'avons pas rencontré cette espèce sur les côtes de la Loire-Inférieure, mais à Noirmoutier, sur la côte Est de l'île, c'est-à-dire dans la baie de Bourgneuf, nous avons pris les deux espèces : *Diglossa mersa* Haliday et *Diglossa submarina* Fairmaire. Ces insectes se prennent en soulevant les algues des rochers recouverts par la marée, on les voit alors courir sur le sable mouillé en compagnie *d'Æpus Robini*.

Genre OLIGOTA Mannh.

O. atomaria Er. — Détritus du lac de Grand-Lieu, en mars.
— **punctulata** Heer — Au bord du lac de Grand-Lieu à Bouaye (Fauvel : C. R. d'excurs.).
— (**Somatium** Woll.) **apicata** Er. — Détritus du lac de Grand-Lieu, en mars ; sous les mousses, en février, à Bouguenais.

Genre HYPOCYTUS Mannerh.

H. longicornis Payk. — Nantes (E. Gaultier).
— **seminulum** Er. — Nantes (Gaultier). — Bouaye (Fauvel : C. R. d'exc.).
— **discoideus** Er. — Bouaye (Fauvel : C. R. d'excurs.).

Genre HABROCERUS Er.

H. capillaricornis Grav. — Sous les mousses, près du lac de Grand-Lieu à Saint-Aignan, en février.

Genre LEUCOPARYPHUS Kraatz

L. silphoides L. — Dans les bouses, en août, à l'Ile de Bois ; en battant des haies, en août, à St-Philbert-de-Grand-Lieu près du lac.

Genre TACHINUS Grav.

T. humeralis Grav. = *rufescens* Rey. — Dans les champignons, en mai, dans la forêt de Touffou.
— **bipustulatus** F. — Env. de Nantes (E. Gaultier). — Clisson (Dominique).
— **rufipes** Degéer — Commun partout dans les crottins.
— **flavolimbatus** Pandellé — Dans les détritus, en avril, au Croisic.
— **subterraneus** L. — Commun partout sur les murs, sous les détritus, etc.
— (**Porodrymus** Rey) **discoideus** Er. — Nantes (Dominique).

Genre TACHYPORUS Grav.

T. obtusus L. — Commun partout, principalement en hiver et au printemps, dans les détritus d'inondation et sous les mousses.

T. **formosus** Matt. = *rufus* Er. — Assez commun partout.

— **abdominalis** F. = *ruficeps* Kr. = *formosus* Hochh. — Sous les mousses, en décembre, au bois de Jasson. — Pornic (Dominique).

— **solutus** Er. — Sous les mousses, en janvier, dans la vallée du Cens. — Touffou, Saint-Aignan (Piel de Churcheville). — Couffé (de la Roche-Macé).

— **chrysomelinus** L. — Très commun partout.

— **hypnorum** F. — Comme le précédent.

— **atriceps** Steph. = *humerosus* Er. — Sous les mousses, en hiver, à Bouguenais et Orvault. — Pornic (Dominique).

— **nitidulus** F. = *brunneus* F. — Assez commun partout.

— **pusillus** Grav. = *celer* Woll. — Assez commun, en hiver, sous les mousses et les détritus d'inondation.

Genre CONURUS Stephens

C. **pubescens** Payk. — Commun partout, l'hiver sous les mousses, les détritus, les écorces ; au printemps, sur les arbustes en fleurs.

— **immaculatus** Steph. = *fusculus* Er. — Machecoul, en avril (Dominique).

— **pedicularius** Grav. = *lividus* Er. — Assez commun partout.

Genre BOLITOBIUS Steph.

B. **lunulatus** L. — Dans les champignons, en mai, dans la forêt de Touffou.

— **pulchellus** Mannh. = *lunulatus* Er. — Au bord de la Loire, à Basse-Goulaine (Piel de Churcheville).

— **trinotatus** Er. = *trimaculatus* Steph. — Commun partout, au printemps et en automne dans les champignons, le bois pourri, sous les mousses.

— **exoletus** Er. — Comme le précédent.

— — var., **dorsalis** Rey. — Saint-Michel-Chef-Chef, en avril.

— **pygmaeus** F. — Dans les détritus de la vallée de la Loire.

Genre MEGACRONUS Steph.

M. **striatus** Ol. — Clisson (Dominique).

Genre BRYOCHARIS Lacord.

B. analis Payk. — Dans les champignons, au Bignon (Piel de Chucheville). — Au pied d'un arbre, en décembre, à la Verrière.

Genre MYCETOPORUS Mannh.

M. punctus Gyll. — Saint-Michel-Chef-Chef, en avril.

— **brunneus** Marsh. = *lepidus* Grav. — En avril, sous les mousses, à Touffou et au filet-fauchoir a la Verrière.

— **splendens** Marsh. — Nantes. Pornic. (Dominique).

STAPHYLININI

Genre ASTRAPAEUS Grav.

A. ulmi Rossi. — Vallet (Godard). — Couffé (de la Roche-Macé).

Genre HETEROTHROPS Steph.

H. binotata Grav. — Dunes de Bourgneuf, en juillet (E. de l'Isle.

Genre QUEDIUS Leach.

Q. (Microsaurus Steph.) **brevis** Er. — Touffou (E. Gaultier).

— — **lateralis** Grav. — Dans les champignons, en novembre, dans la forêt du Gâvre. — Sous les pierres ; en juin dans la forêt du Cellier ; en septembre à Mauves (E. de l'Isle).

— — **ochripennis** Mén. — Au fauchoir, en mai, à Mauves et la Haie-Fouassière (E. de l'Isle).

— — **fulgidus** F. = *bicolor* Redt. — Sous les pierres, en juin et octobre, à la Haie-Fouassière (E. de l'Isle).

— — **mesomelinus** Marsh. = *nitidus* Grav. — Sur les haies, en juin, à Bourguenais. — à l'Ile-de-Bois en août (E. de l'Isle). — Pornic (Dominique).

— — **ventralis** Arag. = *truncicola* Fairm. — Parmi des débris humides d'écorce, en juin, à Roche-Maurice.

— **cruentus** Ol. — Commun partout.

Q. (Quedionuchus Sharp.) **cinctus** Payk. = *impressus* Panz. — Comme le précédent.

— **tristis**. Grav. — id.

— **fuliginosus** Grav. = *tristis* Gyll. — id.

— **molochinus** Grav. — id.

— **(Sauridus** Rey) **ochropterus** Er. — Au printemps, sous les pierres : la Haie-Fouassière, en septembre, au filet-fauchoir ; le Cellier, en décembre, au pied d'un arbre ; forêt de Touffou. (E. de l'Isle).

— — **picipes** Mannh. — Partout en hiver sous les mousses, en automne sur les herbes.

— — **nigriceps** Kr. = *ruficollis* Steph. — En hiver sous les mousses, au printemps sous les pierres. Vallée du Cens. — Mauves, La Chapelle-sur-Erdre. (E. de l'Isle).

— — **fumatus** Steph. — Sous les mousses, en janvier, au Pallet (E. de l'Isle).

Q. (Raphirus Steph.) **rufipes** Grav. — Commun partout et toute l'année.

— — **semiaeneus** Steph. = *semiobscurus* Er. — Commun partout et toute l'année.

— — **picipennis** Heer = *attenuatus* Gyl. — Sous les mousses, en avril, juin et septembre, au Cellier. Dans les détritus de la Loire, en novembre, à Basse-Goulaine (E. de l'Isle).

— — **boops** Grav. = *persimilis* Rey. — Dans les champignons, en octobre, à Bouguenais ; dans les détritus d'inondation, en février, à Trentemoult, près Nantes.

Genre Emus Curtis

E. hirtus L. — Partout au printemps et au début de l'été dans les crottins et fumiers, mais pas abondant.

Genre Creophilus Mannh.

C. maxillosus L. — Très commun partout sur les cadavres, les fumiers et les détritus en décomposition. Particulièrement abondant au bord de la mer, sur les tas d'algues séjournant sur les plages.

Genre LEISTOTROPHUS Perty

L. nebulosus F. — Sous les pierres, au printemps et en automne, la Haie-Fouassière, Haute-Goulaine (E. de l'Isle). — Pornic (Dominique). — Couffé (de la Roche-Macé).

— **murinus** L. — Assez commun partout, sous les mousses en hiver, dans les bouses en été.

Genre STAPHYLINUS L.

S. (Trichoderma Steph.) **chrysocephalus** Geoffr. = *flavocephalus* Goeze. — Sous un cadavre de taupe, en juin, à la Chapelle-sur-Erdre. — Haute-Goulaine, la Haie-Fouassière (E. de l'Isle). — Couffé (de la Roche-Macé).

— — **pubescens** Degeer. — Dans les détritus d'inondation de la Loire, en février, à Basse-Goulaine; dans du crottin, en avril, à la Chapelle-sur-Erdre.

— **(Platydracus** Th.) **lutarius** Grav. = *flavopunctatus* Latr. — Sous les mousses et dans les bouses, en avril, forêt du Gâvre. — Grand-Auverné (Dominique).

— — **chalcocephalus** F. = *aeneocephalus* F. — Sous une pierre, en avril, dans la forêt du Cellier; dans un champignon, en juillet, à Legé (E. de l'Isle).

— — **latebricola** Grav. — En avril et septembre, sous les pierres, courant à terre et au filet-fauchoir, la Haie-Fouassière (E. de l'Isle).

S. caesareus Cederh. — Commun partout, surtout au printemps et en automne.

S. (Gœrius Steph.) **olens** Müll. — Très commun partout, toute l'année.

— — **macrocephalus** Grav. var. *Alpestris* Er. — Bourgneuf, en juin (E. de l'Isle).

— — **ophthalmicus** Scop. = *cyaneus* Payk. — Commun partout.

— — **similis** F. — Dans les détritus, à Basse-Goulaine en février, à St-Julien-de-Concelles en avril (E. de l'Isle).

— — **aethiops** Waltl. — Assez com. partout, toute l'année.

S. (Pseudocypus Rey.) **obscuroaeneus** F. — id.

S. (Pseudocypus Rey.) **aenocephalus** Degeer. — Assez commun partout toute l'année.

— (**Tasgius** Steph.) **pedator** Grav. — id.

— — **ater** Grav. = *morio* Sahlb. — Sous les pierres et détritus végétaux en juin, juillet et octobre, à Bourgneuf (E. de l'Isle). — Pornic et environs (Dominique).

— (**Ocypus** Steph.) **minax** Rey — Sous les pierres et les détritus : à la Haie-Fouassière en mai, au bord de la Loire en mars et novembre (E. de l'Isle).

— — **edentulus** Block. = *globulifer* Geoffr. = *morio* Grav. — Assez commun partout et toute l'année.

— — **compressus** Marsh. — Couffé (de la Roche-Macé).

— — **compressus** var. *cerdo* Er. — A peu près partout, été et automne, sous les pierres et les écorces (E. de l'Isle).

Genre Orthidus Rey

O. cribratus Er. — Sous les pierres, au printemps et en automne, à Bourgneuf (Piel de Churcheville. — E. de l'Isle).

Genre Cafius Steph.

C. xantholoma Grav. — Très commun sur toute la côte parmi les détritus et les tas d'algues.

— (**Remus** Holme) **sericeus** Holme. — Avec le précédent.

Genre Bisnius Th.

B. procerulus Grav. = *semipunctatus* Fairm. — Dans les détritus, en février, à Bouguenais ; sur la vase au bord de la Loire, dans l'île de la Chênaie, à Thouaré, en juin. — En mars, à la Haie-Fouassière (E. de l'Isle).

Genre Actobius Fauvel

A. cinerascens Grav. — En hiver et au printemps sous les mousses et les détritus végétaux. Haute-Goulaine, Saint-Julien-de-Concelles, le Cellier (E. de l'Isle). — Bouguenais.

— **signaticornis** Rey. — Machecoul, en avril (Dominique).

Genre PHILONTHUS Curtis

P. punctus Grav. = *punctatus* Fauv. — Commun partout.

— **splendens** F. — Dans les bouses, en avril, dans la forêt de Princé ; en août, à l'Ile-de-Bois.

— **intermedius** Lac. — Parmi les détritus végétaux, en février à la Haie-Fouassière ; en octobre à Bourgneuf (E. de l'Isle). — Au fauchoir, en juin, dans la vallée du Cens. — Pornic (Dominique).

— **laminatus** Creutz. Sous les mousses en ; avril au Cellier Sous les pierres en septembre à St-Philbert-de-Grand-Lieu ; dans les dunes de Bourgneuf en Octobre. — (E. de l'Isle).

— **cyanipennis** F. — Nantes (Fauvel : *Faune gallo-rhénane*, Stap. p. 441).

— **chalceus** Steph. — *proximus* Kr. = *carbonarius* Er. — Dans un vieux polypore, en septembre, à la Maillardière.

— **aeneus** Rossi. — Commun partout.

— **carbonarius** Gyll. — Sous la mousse, en octobre, à la Haie-Fouassière, au fauchoir, en juin, dans la vallée du Cens. — Clisson (Dominique).

— **atratus** Grav. — Commun partout et toute l'année.

— **rotundicollis** Mèn. — Sous les mousses, les débris végétaux, les pierres ; en février, avril, juin et novembre ; la Haie-Fouassière, Varades, le Cellier, Basse-Goulaine ; sous les varechs desséchés, en juin, à Bourgneuf (E. de l'Isle).

— **umbratilis** Grav. — Nantes (E. Gaultier — Dominique).

— **cephalotes** Grav. — Sous une pierre, en août, à Thouaré (E. de l'Isle).

— **sordidus** Grav. — Pornic (Dominique). — Pointe Saint-Gildas, en août. Bourgneuf, en juillet (E. de l'Isle).

— **ventralis** Grav. — Au fauchoir, en août, aux environs de Clisson (E. de l'Isle).

— **debilis** Grav. = *celer* Heer. — Sous l'écorce d'un arbre abattu en octobre, à Roche-Maurice ; sous les algues desséchées en juillet, à La Bernerie. — Parmi les détritus végétaux dans les marais de Goulaine et à Bourgneuf, en octobre (E. de l'Isle).

P. discoideus Grav. — Nantes, Pornic (Dominique).

— **coruscus** Grav. — Sous des cadavres de poissons, en juin, sur les prairies de Mauves (Piel de Churcheville).

— **concinnus** Grav. = *varians* Th. = *ebeninus* Fauv. — Commun partout et toute l'année.

— **frigidus** Kiesw. — Sous les mousses, en avril, dans la forêt du Gâvre.

— **sanguinolentus** Grav. — Pornic (Dominique). — Oudon, mai (E. de l'Isle).

— **quisquilliarius** Gyll. — Commun partout dans les détritus, les crottins, les cadavres, sous les pierres, etc.

— — v. *inquinatus* Steph. — Au fauchoir, au Pellerin, en août (E. de l'Isle).

— **fimetarius** Grav. — Dans les champignons, à Saint-Sébastien près Nantes (Piel de Chnrcheville).

— **nigritulus** Grav. = *aterrimus* Grav. — Très com. partout.

— **fuscipennis** Mannh. = *politus* F. — Dans les champignons pourris, en juin, à Saint-Herblain. — Orvault (Gaultier). Pornic (Dominique). Couffé (de la R.-Macé).

— **varius** Gyll. - Répandu partout.

— — var. *bimaculatus* Grav. — Nantes (Gaultier). Clisson (Dominique).

— **marginatus** Stroem. — Parmi des débris végétaux, en juin, à Varades ; sur la vase, en août, à Thouaré (E. de l'Isle). Couffé (de la Roche-Macé). Trentemoult (E. Gaultier).

— **bipustulatus** Woll. = *fenestratus* Fauvel. — Pornic (Fauvel : C. R. d'excur.). — Dans les bouses, avril, Haie-Fouassière (E. de l'Isle).

— **cruentatus** Gmel. = *bipustulatus* Panz. — Dans les bouses, en avril, au Croisic ; sous les mousses, en avril, dans la forêt du Gâvre ; dans les crottins, en septembre, à l'Ile-de-Bois.

— **varians** Payk. = *opacus* Gyll. — Au fauchoir, en juin, dans la forêt de Touffou (E. de l'Isle).

— **agilis** Grav. — Répandu partout.

— **fumarius** Grav. — En hiver sous les pierres, les détritus, etc. Le Loroux-Bottereau, Barbechat, Haute-Goulaine (E. de l'Isle).

P. micans Grav. — Commun partout.

— **fulvipes** F. = *rubripennis* Steph. — Vallée de la Loire; Sous les pierres, Praires de Mauves, Thouaré (Piel de Churcheville); détritus, à Basse-Goulaine (E. de l'Isle); Oudon (de la Roche-Macé).

Genre Othius F.

O. fulvipennis F. — Dans les détritus, en mars, à Saint-Julien-de-Concelles; sous les mousses, en avril, dans la forêt du Cellier; dans les dunes de Bourgneuf, en juin (E. de l'Isle). — Sous la mousse, en octobre, à la Montagne.

— **laeviusculus** Steph. = *punctipennis* Lac. — Partout sans être commun, sous les détritus, les mousses, les pierres, etc.

— **myrmecophilus** Kiesw. = *melanocephalus* Mannh. — Sous les mousses, en novembre, dans la forêt du Gâvre, en janvier dans la vallée du Cens.

Genre Baptolinus Kraatz

B. affinis Payk. — Sous la mousse, en avril, dans la forêt du Gâvre.

Genre Leptacinus Er.

L. batychrus Gyll. — Au printemps, sous les détritus, le Loroux-Bottereau (E. de l'Isle). — Sur un mur, en avril, à Nantes; au fauchoir, en juin, à Bouaye. — Pornic (Dominique).

Genre Leptolinus Kraatz

L. nothus Er. – Commun partout, surtout en automne et au printemps, sous les mousses et les détritus.

Genre Eulyssus Mannerh.

E. fulgidus F. — Sous les pierres, en mars, au Loroux-Bottereau; en juin et octobre, à la Haie-Fouassière; parmi les détritus végétaux, en septembre, à St-Aignan (E. de l'Isle).

Genre Nudobius Thom.

N. collaris Er. — La Haie-Fouassière, en mars, sous les écorces; en novembre, au pied d'un arbre. (E. de l'Isle).

Genre XANTHOLINUS Serville

X. punctulatus Payk. = *melanarius* Fauv. — Très commun partout.

— **angustatus** Steph. — Sous une pierre, à Thouaré, en août (E. de l'Isle).

— **glabratus** Grav. — Dans les terrains marécageux de la région maritime et du lac de Grand-Lieu, en été et en automne.

— **tricolor** F. — Dans les dunes du bord de la mer ; La Turballe, en août ! — Bourgneuf, en mai (E. de l'Isle). — Sous les pierres ; en août, à Haute-Goulaine ! — En septembre, à Mauves et au Cellier (E. de l'Isle). — Environs de Pornic (Dominique).

— **distans** Rey. — Sous les pierres, en juin, à Bourgneuf et la Haie-Fouassière (E. de l'Isle).

— **linearis** Ol. = *multipunctatus* Thoms. — Très commun partout, toute l'année.

PÆDERINI

Genre CRYPTOBIUM Mannerh.

C. fracticorne Payk. — Sous les mousses, en février, à Bouguenais. — Bourgneuf (Fauvel : C. R. d'excurs.).

Genre LATHROBIUM Grav.

L. fovulum Steph. — Sous les pierres, en hiver, Le Loroux-Bottereau, Haute-Goulaine, Basse-Goulaine (E. de l'Isle).

— **brunnipes** F. = *punctatum* Geoffr. — En octobre, à Haute-Goulaine (E. de l'Isle).

— — var. *luteipes* Fauv. — En avril, dans les marais de Goulaine et du lac de Grand-Lieu.

— **fulvipenne** Grav. — Commun partout.

— **filiforme** Grav. = *impressum* Heer. — Dans les détritus du lac de Grand-Lieu, en mars. — Sous la mousse des arbres, au bord de la Loire, en hiver, à Basse-Goulaine (Piel de Churcheville). — Sous les détritus, en novembre, également à Basse-Goulaine (E. de l'Isle).

— **longulum** Grav. — Dans la vallée de la Loire et les marais de St-Julien-de-Concelles, sous les mousses et les détritus (E. de l'Isle. — Piel de Churcheville).

L. dilutum Er. — Au pied des saules, dans les marais de St-Julien-de-Concelles, en janvier (Ed. de l'Isle).

— **pallidum** Nordin. — Dans les détritus de la Loire, en novembre, à Basse-Goulaine (E. de l'Isle). — Couffé (de la Roche-Macé).

— **quadratum** Payk. — Assez commun, principalement dans la vallée de la Loire, sous les pierres et les mousses.

— **terminatum** Grav. — En hiver, à Bouguenais (Piel de Churcheville). — Couffé (de la Roche-Macé).

— **multipunctatum** Grav. — Partout sans être commun.

Genre ACHENIUM Curtis.

A. depressum Grav. — Commun sous les détritus, en hiver, printemps et automne, dans la vallée de la Loire.

— **humile** Nicol. — Au bord de la Loire, sous les détritus, à St-Julien-de-Concelles, en mars (E. de l'Isle).

Genre MEDON Steph.

M. brunneus Er. = *megacephalus* Heer — Sous les mousses, en avril, à Mauves et au Cellier ; au fauchoir, en août, au Landreau (E. de l'Isle).

— **apicalis** Kr. — Au Chêne-Vert, près Nantes (E. Gaultier).

— **nigritulus** Er. — Sous les détritus d'inondation, en automne et en hiver, Basse-Goulaine, St-Julien-de-Concelles (E. de l'Isle).

— **propinquus** Bris. — Commun partout en automne et en hiver, sous les mousses et les détritus.

— **melanocephalus** F. — Nantes (Dominique).

— **ochraceus** Grav. — Au fauchoir en Octobre à la Haie-Fouassière (E. de l'Isle).

Genre SCOPÆUS Erichs.

S. laevigatus Gyll. — Dans les détritus de la Loire, en avril, à Bouguenais et sur les prairies de Mauves.

— **sulcicollis** Steph. = *cognatus* Rey. — Sous les écorces, en septembre, à Ancenis ; dans les détritus du Lac de Grand-Lieu, en février.

S. **minimus** Er. — Dans les détritus de la Loire, en novembre, à Basse-Goulaine (E. de l'Isle).

Genre Stilicus Latr.

S. similis Er. — Nantes, Clisson (Dominique).

— **orbiculatus** Payk. — Commun partout sous les mousses, les détritus, etc.

Genre Sunius Steph.

S. filiformis Latr. — Partout et toute l'année.

— **augustatus** Payk. — id.

— **immaculatus** Steph. = *intermedius* Er. — id.

Genre Pæderus Fabr.

P. littoralis Grav. = *riparius* Oliv. = *gregarius* Fauv. — Com. partout.

— **riparius** L. = *gregarius* Scop. — id.

— **fuscipes** Curt. = *longipennis* Er. — id.

— **caligatus** Er. — id.

— **ruficollis** F. = *thoracicus* F. = *sanguinicollis* Steph. — id.

— **gemellus** Kr. — Sur la vase, au bord de la Loire, dans l'ile de la Chênaie, à Thouaré.

STENINI

Genre Stenus Latr.

S. biguttatus L. — Dans les prairies humides, en septembre, à Roche-Maurice. — Couffé (de la Roche-Macé).

— **bipunctatus** Er. — Au fauchoir, en mai, à la Haie-Fouassière ; en août, à Basse-Goulaine ; sur la vase, en octobre, à Mauves (E. de l'Isle).

— **guttula** Müll. — Partout sous les pierres des endroits très humides, carrières, lits des ruisseaux, etc.

— **asphaltinus** Er. — A terre, en septembre, à la Haie-Fouassière ; sous les débris végétaux, en octobre, dans la forêt du Cellier (E. de l'Isle).

— **pusillus** Er. — Commun partout.

— **humilis** Er. = *picipes* Motsch. — Sur les herbes, en été, à

Thouaré ; sous les mousses, en janvier, dans les marais de St-Julien-de-Concelles (E. de l'Isle). — Couffé (de la Roche-Macé).

S. **stigmula** Er. — Sur la vase, au bord de la Loire, dans l'île de la Chênaie, en juin.

— **bimaculatus** Gyll. — Assez commun partout.

— **clavicornis** Scop. — Sous les mousses, en avril, à Mauves (E. de l'Isle).

— **scrutator** Er. = *femoralis* Er. — Dans les détritus du lac de Grand-Lieu, en février. — Dans de vieux paquets de genêt, en décembre, au Loroux-Bottereau (E. de l'Isle).

— **providus** Er. — Forêt de Touffou (Piel de Churcheville).

— **Rogeri** Kr. — Sous les mousses et les détritus, en avril, Barbechat, Le Pallet, forêt du Cellier, etc. ; en juin, au fauchoir, forêt du Cellier (E. de l'Isle).

— **Juno** Payk. = *boops* Grav. — Assez commun partout.

— **ater** Mannh. — id.

— **atratulus** Er. = *longipennis* Rey — Au fauchoir, dans la forêt du Cellier, en juin (E. de l'Isle). — Pornic (Dominique).

— **melanarius** Steph. = *cinerascens* Er. — Assez commun partout, en hiver et au printemps, sous les mousses et les détritus ; en été, sur les plantes.

— **subdepressus** Rey. — Nantes (Dominique).

— **morio** Grav. — Dans les détritus du lac de Grand-Lieu, en mars.

— **buphthalmus** Grav. = *notatus* Rey. — Sous les mousses et feuilles sèches, en février, à Bouguenais. — Couffé (de la Roche-Macé).

— **canaliculatus** Gyll. — Détritus du lac de Grand-Lieu, en mars.

— **melanopus** Marsh. — Au fauchoir, en mai, à la Haie-Fouassière (E. de l'Isle).

— **Argus** Grav. — Commun partout (E. de l'Isle).

— **opticus** Grav. — Sous les mousses, en avril, au Cellier ; dans les paquets de roseaux, en novembre, au Loroux-Bottereau (E. de l'Isle).

S. **formicetorum** Mannh. = *intermedius* Rey — Détritus du lac de Grand-Lieu, en mars, à Passay.

— **brunnires** Steph. — L'hiver, sous les mousses et les détritus ; printemps et automne, sur les plantes. Bouguenais. — Saint-Julien, la Haie-Fouassière, Basse-Goulaine (E. de l'Isle).

— **latifrons** Er. — Détritus du lac de Grand-Lieu, en février, à St-Aignan.

— **fulvicornis** Steph. — Parmi les détritus végétaux, en novembre, au Loroux-Bottereau (E. de l'Isle). — Clisson (Dominique).

— **tarsalis** Ljungh. — Commun partout et toute l'année.

— **similis** Herbst. = *oculatus* Grav. — Commun partout.

— **solutus** Er. — id.

— **cicindeloides** Schall. — Très commun partout et toute l'année.

— **fornicatus** Steph. — Dans un terrain marécageux, en juillet, à la forêt de Touffou ; dans les détritus végétaux, en novembre, au Loroux-Bottereau et St-Julien-de-Concelles (E. de l'Isle).

— **pubescens** Steph. — Toute l'année, en été au fauchoir, en automne et hiver dans les paquets de roseaux, St-Julien, Le Loroux, etc. (E. de l'Isle).

— **binotatus** Ljungh. — Comme le précédent.

— **pallitarsis** Steph. = *plantaris* Er. — Au lac de Grand-Lieu ; sur les plantes basses et parmi les détritus.

— **picipes** Steph. = *rusticus* Er. — Commun partout, toute l'année.

— **foveicollis** Kraatz — Terrain marécageux de la forêt de Touffou, en juin (E. de l'Isle).

— **nitidiusculus** Steph. — Au filet-fauchoir, en octobre, dans la forêt du Cellier (E. de l'Isle).

— **flavipes** Steph. = *filum* Er. — Partout sur les herbes, l'été ; sous les mousses et les détritus, l'hiver.

— **subaeneus** Er. — id.

— **ossium** Steph. — id.

S. pallipes Grav. — Dans les détritus végétaux, en automne, à St-Julien-de-Concelles (E. de l'Isle).

— **aceris** Steph. = *ærosus* Er. — Comme *subæneus*.

— **impressus** Germ. = *aceris* Lac. = *augustulus* Heer. — id.

— **Erichsoni** Rye = *flavipes* Er. — Dans les détritus du lac de Grand-Lieu, en février. — Sous les mousses, en février, à la Haie-Fouassière ; sous les pierres, en octobre, à Mauves (E. de l'Isle).

EUASTHETINI

Genre EUAESTHETUS Grav.

E. bipunctatus Ljungh. — Détritus du lac de Grand-Lieu, en mars.

— **ruficapillus** Lac. — Sous les mousses et les détritus, en janvier, mars et novembre, Saint-Julien-de-Concelles, le Loroux-Bottereau, Haute-Goulaine (E. de l'Isle). — Basse-Goulaine (Piel de Churcheville).

— **lœviusculus** Mannerh. — Avec *bipunctatus*.

OXYTELINI

Genre OXYPORUS Fabr.

— **rufus** L. — Partout en été, dans les champignons pourris.

Genre PLATYSTHETUS Mannerh.

P. cornutus Grav. — Oudon (de la Roche-Macé).

— — var. *alutaceus* Th. — En mars, dans les détritus d'inondation de la Loire, à Bouguenais. — Egalement dans les détritus, en mars et novembre, à Basse-Goulaine, St-Julien-de-Concelles ; dans les bouses, en décembre, au Pellerin (E. de l'Isle). — Env. de Pornic (Dominique).

— **arenarius** Geoff. — Basse-Goulaine, sur la vase, en août ; St-Julien-de-Concelles, en mars, dans les détritus (E. de l'Isle).

Genre Oxytelus Grav.

O. rugosus F. — Commun partout, toute l'année.

— **insecatus** Grav. — Dans les détritus d'inondation de la Loire, en avril. — Bourgneuf (Piel de Churcheville).

— **piceus** L. — Comme *rugosus*.

— **sculptus** Grav. — id.

— **inustus** Grav. — Sous les mousses et les feuilles sèches, en février, à Bouguenais ; parmi les algues rejetées sur la plage, au Croisic, en avril. — Couffé (de la Roche-Macé).

— **sculpturatus** Grav. — Très commun partout.

— **nitidulus** Grav. — Pointe St-Gildas, en août. — Pornic (Dominique). — Nantes (E. Gaultier).

— **complanatus** L. — Commun.

— **tetracarinatus** Block = *depressus* Grav. — Dans les détritus d'inondation, en avril, à Bouguenais.

— **hamatus** Fairm. — Avec le précédent.

Genre Haploderus Stephens

H. cælatus Steph. — Très commun partout.

Genre Bledius Mannerh.

B. furcatus Ol. — Dans les marais-salants. Au Croisic, sous de petites pierres recouvertes par l'eau, en avril. — A Bourgneuf, sur la vase, en mai (E. de l'Isle).

— var. *Skrimshiranus* Curt. — Avec le type.

— **spectabilis** Kr. — Enfoui à 30 centimètres, dans la vase que la marée laisse à découvert, au Croisic (de Wouïlt). — Pornic (Dominique).

— **Graellsi** Fauv. — Courant sur la vase, à Bourgneuf, en mai (E. de l'Isle).

— **unicornis** Germ. = *monoceros* Rosenh. — Dans les détritus, en juillet, à Bourgneuf (E. de l'Isle).

— **opacus** Black. — Couffé (de la Roche-Macé).

— **fracticornis** Payk. = *laetior* Rey. — Dans les détritus du lac de Grand-Lieu, en mars.

Genre TROGOPHLŒUS Mannerh.

T. distinctus Fairm. — En mars, dans les détritus, au bord de la Sèvre, à la Haie-Fouassière (E. de l'Isle).

— **bilineatus** Steph. = *suspectus* Rey = *bilineatus* Fauvel. — Dans les détritus, en avril, à Bouguenais.

— **memnonius** Er. — En mars et novembre, dans les détritus, à Basse-Goulaine, St-Julien-de-Concelles ; en avril, sous les mousses, au Cellier ; en juin, dans un marécage à la Chapelle-Basse-Mer (E. de l'Isle).

— **rivularis** Motsch. = *subæqualis* Rey = *bilineatus* Er. — Dans les détritus de la Loire, en janvier, sur les prairies de Mauves ; au fauchoir, en mai, à Thouaré.

— **corticinus** Grav. — Commun dans la vallée de la Loire, principalement l'hiver dans les détritus d'inondation.

— **gracilis** Mannerh. — En avril, à St-Michel-Chef-Chef.

Genre THINOBIUS Kiesenwetter

T. longipennis Heer. — Dans les détritus du lac de Grand-Lieu, en mars.

Genre COMPSOCHILUS Kraatz.

C. palpalis Er. — Riaillé (Dominique).

Genre ACROGNATHUS Er.

A. mandibularis Gyll. — A Basse-Goulaine, en juin, août et septembre, au fauchoir, sur la vase et sous les pierres (E. de l'Isle).

Genre COPROPHILUS Latr.

C. striatulus F. — Nantes (Dominique. — E. Gaultier).

OMALINI

Genre ANTHEROPHAGUS Grav.

A. præustus Müll. — Au vol, au bord de la Sèvre, en septembre, à la Haie-Fouassière (E. de l'Isle).

Genre LESTEVA Latr.

L. longelytra Gœze = *bicolor* F. — Commun partout au bord des ruisseaux et marais.

— **punctata** Er. — Au bord d'une mare, en avril, dans la forêt du Gâvre, Prairie de Mauves (E. Gaultier).

Genre OLOPHRUM Er.

O. piceum Gyll. — A peu près partout, en hiver et au printemps, sous les mousses, les feuilles sèches et au bord des mares.

Genre LATHRIMÆUM Er.

L. atrocephalum Gyll. — Sous les mousses ; en janvier, à Bouguenais; en avril, à la forêt du Gâvre.

— **unicolor** Marsh. — Au bord d'une mare, en avril, dans la forêt du Cellier ; sur des branches de pin, en octobre, à Mauves ; sous les mousses, en avril et janvier, au Pallet (E. de l'Isle).

Genre PHILORINUM Kraatz

P. sordidum Steph. — Nantes (Dominique. — Gaultier).

Genre XYLODROMUS Heer

X. concinnus Marsh. — Nantes (Dominique).

— **depressus** Grav. — Dans les tanneries, à Nantes (Dominique).

Genre OMALIUM Grav.

O. rivulare Payk. — Commun partout, principalement dans les champignons en décomposition.

— **læviusculum** Gyll. — Pornic (Dominique).

— **riparium** Thoms. — Sur les ajoncs, en décembre, au bois de Jasson ; parmi les débris d'algues, en avril, au Croisic. — Pornic (Fauvel : C. R. d'excursion)

— **Allardi** Fairm. — Pornic (Dominique).

— (**Phyllodrepa** Th.) **viles** Er. = *brevicornis* Er. = *obsoleta* Rey. — Sous les écorces, en octobre et novembre, environs de Nantes et forêt du Gâvre.

O. (Phyllodrepa Th.) **ioptera** Steph. — Sous les écorces, en septembre, à Ancenis. — Sur les fleurs, à Nantes (Dominique). — Oudon (de la Roche-Macé).

— — **floralis** Payk. = *rufipes* Fauv. — Vertou (Gaultier). — Pornic (Dominique).

— **(Acrolocha** Th.) **sulcula** Steph. — Au fauchoir, au bord du lac de Grand-Lieu à St-Philbert, en août.

PROTEININI

Genre PROTEINUS Latr.

P. ovalis Steph. = *laevicollis* Er. — Dans les champignons, à St-Sébastien (Piel de Churcheville).

— **brachypterus** F. — Commun partout, dans les champignons, sous les écorces, etc.

— **limbatus** Mâkl. — Sous les mousses et feuilles sèches, en février, à Bouguenais ; dans les fagots, en avril, à St-Aignan.

Genre MEGARTHRUS Steph.

M. depressus Payk. — En septembre, dans la vallée de la Loire sous les écorces et dans les crottins.

— **sinuatocollis** Lac. — Dans les débris d'algues, en avril, au Croisic. — Nantes (E. Gaultier).

— **affinis** Mill. — Nantes (Dominique).

Genre PHLŒOBIUM Er.

P. clypeatum Müll. — Partout, sans être commun, parmi les détritus, les herbes sèches, les mousses et les feuilles mortes.

PIESTINI

Genre THORACOPHORUS Motsch.

T. corticinus Motsch. — Dans un nid de fourmis *(Lasius brunneus)* établi à l'intérieur d'un vieux tronc d'arbre mort, à Saint-Aignan, en février (Piel de Churcheville).

Famille des **Micropéplides**

Micropeplidæ

Genre MICROPEPLUS Latr.

M. porcatus Payk. — Nantes (Dominique).

Récapitulation

Nombre d'espèces de Staphilinides	*342*
— — — *Micropeplides*	*1*

Notre catalogue des Staphylinides, malgré ses 342 espèces, ne donne qu'une bien faible idée de la faune de notre région ; ce n'est qu'un rudiment et les recherches ultérieures pourront presque le doubler. Dans l'étude, parfois pénible de cette famille, nous avons été heureux d'obtenir l'aide précieuse de MM. DUBOIS, HERVÉ et ROBERT ; sans eux, il nous aurait certainement été impossible de déterminer beaucoup d'espèces, aussi nous empressons-nous de leur exprimer ici nos bien sincères remerciements.

D'autre part, la collection de M. de la Roche-Macé nous a fourni un certain nombre d'échantillons déterminés autrefois par M. A. FAUVEL.

J. P.

CATALOGUE PRADAL. — Sur le petit nombre de Staphylinides cités tous sans localités par Pradal, nous ne ferons que les remarques suivantes :

Velleius dilatatus Fabr. — Il n'y a plus qu'une étiquette sans insecte dans la collection.

Microsaurus lævigatus Dej. — Sous ce nom : un *Quedius cruentatus* Ol. sans localité.

Staphylinus decorus Dej. — Trois exemplaires (*Philonthus decorus*) sans localité.

Phalagria lineolata Grav. — Rien dans la collection.

Les Staphylinides

Les Staphylinides, ou plus communément *Staphylins* (1), constituent parmi les coléoptères une famille bien délimitée, malgré les nombreuses espèces qu'elle comprend.

Le caractère le plus saillant consiste en des élytres courtes mais non rétrécies en arrière, recouvrant complètement les ailes qui se reploient au-dessous. L'abdomen composé de six ou sept segments tous cornés et libres est très mobile dans tous les sens ; quand un staphylin marche, il porte presque toujours son ventre relevé en l'air ; les antennes présentent plusieurs modes d'insertion qu'on utilise pour la classification de ces insectes ; elles peuvent être insérées : sur le front ou dans des excavations latérales, en avant des yeux ou sur le bord antérieur de l'épistome ; les palpes maxillaires sont de quatre articles.

La plupart sont habillés de noir, mais beaucoup cependant sont ornés de taches rouges ou jaunes, ou bien encore teintés de couleur métalliques. Quelques-uns même sont tout bariolés de couleurs diverses, le STAPHYLIN BOURDON (*Emus hirtus*) pour en citer un, est couvert de poils formant de larges bandes transverses jaune, noire, grise, noire, jaune.

Les Staphylins, en règle générale, sont des carnassiers dont les mœurs sont semblables à celles des Carabides et comme ces derniers, ils sont pour nous des insectes utiles. C'est dans les matières putrides, animales ou végétales qu'ils vont capturer leurs proies : vers, larves d'insectes ou mollusques.

Un groupe aussi nombreux, environ 5.500 espèces, doit évidemment présenter des adaptations diverses et, en effet, on connaît des Staphylinides menant tous les genres de vie possibles : sur les fleurs, dans les champignons, sous les écorces, dans le sable, dans la terre, dans les cadavres ; au bord des eaux douces, dans les marais-salants et, jusque dans la mer sous les galets que chaque marée recouvre.

Les larves rappellent plus ou moins la forme de l'insecte parfait. Elles sont allongées, linéaires ou un peu rétrécies en

---

(1) De Σταφυλινος Staphylinos, nom d'un insecte.

arrière ; plus ou moins déprimées ; leur tête surtout montre bien la forme qu'aura la tête de l'adulte ; les mandibules sont grandes, falciformes et dentelées ; le bord antérieur (*clypeus*) est lui aussi dentelé ; antennes de quatre ou cinq articles dont le premier très court ; ocelles en nombre variable ; les 3 segments thoraciques cornés en dessus, les abdominaux en dessus et en dessous, le dernier cylindrique et muni de deux styles mobiles ; anus saillant, tubuleux et servant à la marche.

Ces larves, errant librement, ont les mêmes mœurs que les adultes et se trouvent souvent dans les mêmes conditions. Nous ne pouvons entrer dans aucun détail sur les trop nombreux membres de cette famille ; pour en faire connaître l'aspect général et les métamorphoses nous avons figuré deux espèces. Le STAPHYLIN ODORANT (*Ocypus olens* Müll.) (pl. 3, fig. 15), gros insecte de 20 à 30 millmiètres, tout noir, qu'on rencontre partout dans les champs et les jardins où il fait peur à beaucoup de braves gens, petits et grands. Quand on veut le saisir il relève le ventre et avance les mandibules d'une façon menaçante, en même temps il fait saillir à l'extrémité de son abdomen deux vésicules blanchâtres répandant une odeur forte. Cette allure provocante l'ont rendu populaire et l'on fait baptiser des noms significatifs de *Diable noir, Cheval du diable*, etc.

Carnivore féroce, il se nourrit d'un grand nombre d'autres insectes et de mollusques, et choisit la nuit de préférence pour chasser.

Ses larves mènent une existence plutôt souterraine ; carnassières comme l'adulte, elles sont plus féroces encore : viennent-elles à se rencontrer, même après avoir déjà bien mangé, elles se redressent, se provoquent et se battent jusqu'à la mort de l'une qui est immédiatement dévorée par l'autre.

Le fond de leur nourriture est formé habituellement par les *lombrics* ou vers de terre. Elles subissent leur nymphose, qui dure environ un mois, sous une pierre dans un trou oblique.

L'autre espèce est le PLATYSTÈTHE GLADIATEUR (*Plastystethus arenarius* Fourcr.), (pl. 3, fig. 16).

SUR LA CAPTURE
d'un
Neomys Milleri
DANS LES MONTAGNES DE BAGNÈRES-DE-LUCHON

PAR

MAURICE GOURDON

Au cours de l'une de mes excursions alpines dans les montagnes de la Haute-Garonne, je capturais au printemps dernier (1908) une petite musaraigne, qui m'était inconnue. Aussi, mettre avec soin l'animal en peau et préparer la tête, telle fut ma première occupation en rentrant de course.

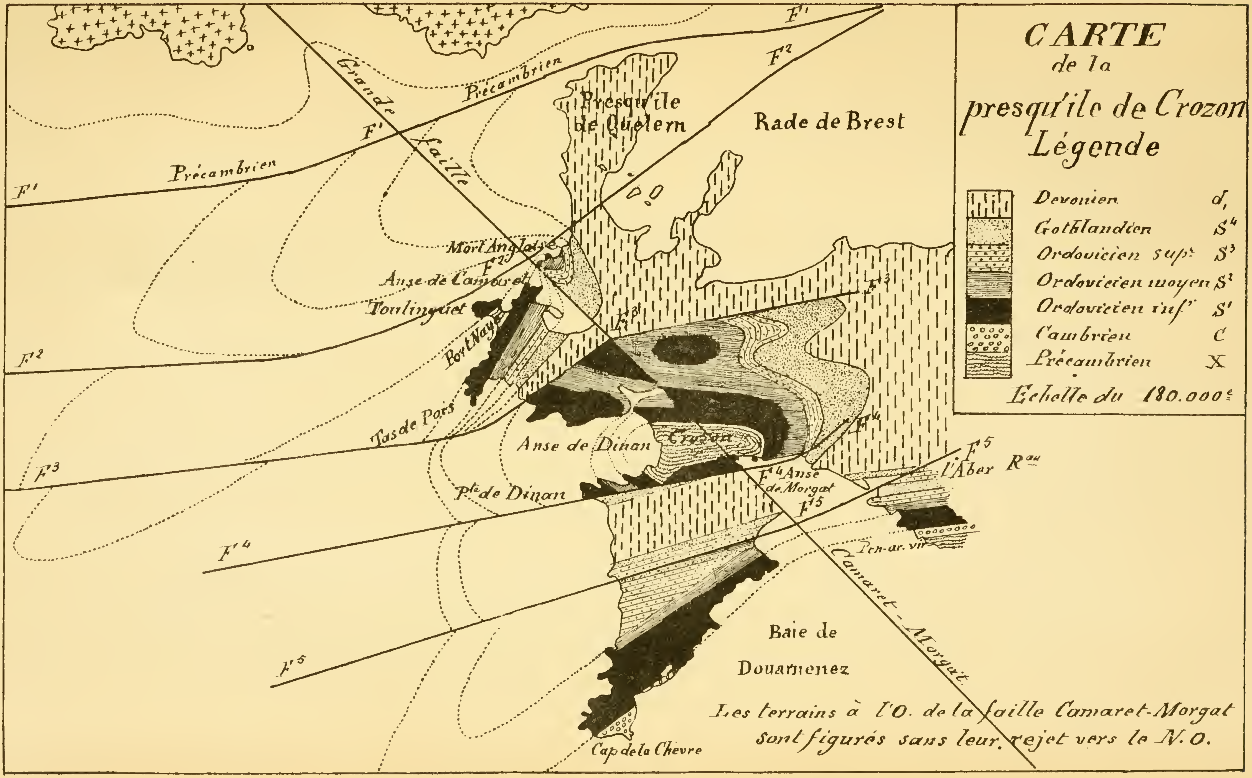
N'ayant pu l'identifier avec aucun des spécimens des collections du Musée d'histoire naturelle de Nantes, je la communiquai au Dr E. Trouessart. Le savant professeur du Muséum de Paris a bien voulu l'étudier, et à la date du 17 juillet, il m'écrivait : « Votre Musaraigne est un *Neomys* (= *Crossopus*), qui me semble, à première vue, très voisine, sinon identique au *Neomys Milleri*, récemment décrit par Mottaz. C'est la forme montagnarde de la Musaraigne aquatique vulgaire. »

Le 8 août, il m'écrivait de nouveau : « J'ai envoyé votre Musaraigne à Miller, qui a fait une étude toute spéciale des Musaraignes des Pyrénées, qu'il a capturées et préparées lui-même. Sa détermination confirme la mienne ; c'est bien le *Neomys Milleri* Mottaz, dont le type a été trouvé par cet auteur dans les Alpes Vaudoises par 1200 mètres d'altitude. Voici ce que dit Miller de la répartition de l'espèce : On la trouve avec *Neomys fodiens* à l'Hospitalet (Ariège) et à Barèges (Hautes-Pyrénées). Il est très intéressant de savoir qu'elle se rencontre aussi à Luchon (Haute-Garonne). »

En Espagne elle est remplacée par *N. anomalus*, qui n'existe pas dans les Pyrénées. Ces deux espèces étaient confondues autrefois avec le *N. fodiens*, Musaraigne aquatique ordinaire.

La découverte du *Neomys Milleri* dans les montagnes luchonnaises est un fait nouveau, qui me paraît utile à enregistrer. C'est en effet la première fois qu'on constate sa présence dans la région.

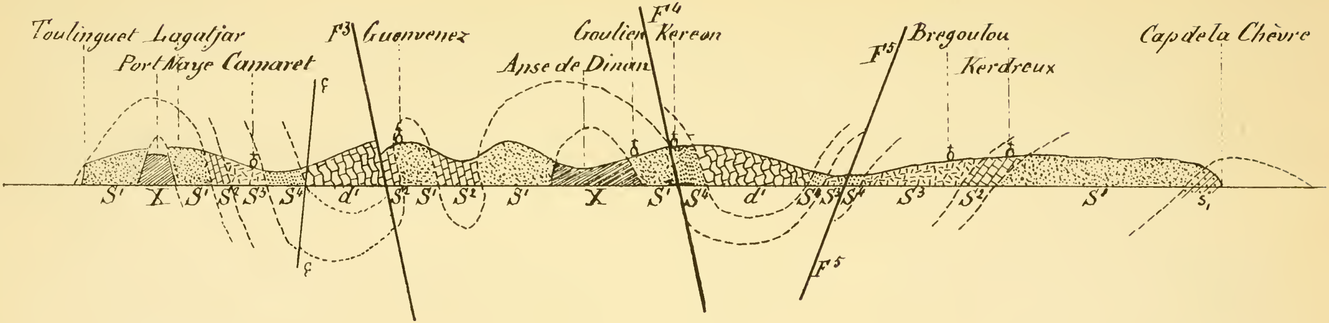
Le mâle adulte qui fait le sujet de cette note a été capturé par moi le 2 juin 1908, au sud de Bagnères-de-Luchon, en aval du pont Lapadé, rive gauche du torrent de la Pigue par 800 mètres d'altitude. Cette première capture, toute accidentelle, me fait espérer qu'en piégeant dans la région, il me sera possible de me procurer de nouveaux spécimens de cette intéressante Musaraigne.


CARTE
de la
presqu'île de Crozon
Légende
Devonien d,
Gothlandien S4
Ordovicien supr S3
Ordovicien moyen S2
Ordovicien infr S1
Cambrien C
Précambrien X
Echelle du 180.000e
Rade de Brest
Presqu'île de Quelern
Précambrien
Précambrien
Grande faille
F1
F1
F1
F2
F2
F2
F3
F3
F4
F4
F5
F5
F4 Anse de Morgat
F15
Mort Anglaise
Anse de Camaret
Toulinguet
Port Naye
Tas de Pois
Anse de Dinan
Crozon
Pte de Dinan
l'Aber Rau
Pen-ar. vir
Camaret - Morgat
Baie de Douarnenez
Cap de la Chevre
Les terrains à l'O. de la faille Camaret-Morgat sont figurés sans leur rejet vers le N.O.

NOTE du Lieutenant-Colonel AZÉMA

PL. 1

Coupe du Toulinguet au cap de la Chèvre


Toulinguet
Lagatjar
Port Naye
Camaret
F3
Guenvenez
Anse de Dinan
Goulien
F4
Kereon
F5
Bregoulou
Kerdreux
Cap de la Chèvre
ξ
ξ
S1
X
S1
S2
S3
S4
d1
S4
S1
S2
S1
X
S1
S4
d1
S4
S3
S4
S3
S2
S1
s1
F5

Legende

Echelle des Longueurs 90.000e

d' ▨ Devonien

S⁴ ▨ Gothlandien - Silurien

S³ ▨ Ordovicien supr - Gres de St Germain-sur-Ille

S² ▨ Ordovicien moyen - Schistes d'Angers

S' ▨ Ordovicien infr - Gres armoricain

s, ▨ Cambrien

X ▨ Precambrien

NOTE du Lieutenant-Colonel AZÉMA

PL. 2

Vue prise de la falaise, au S.-O. de la cote 61 (au N. de l'anse de Dinan), montrant la pointe de Portzen (grès armoricain), et la direction des roches sous-marines (ordovicien moyen). Niveau de la mer à 2 mètres au-dessous du niveau moyen.

Cliché de M. le capitaine de fregate Devoir.

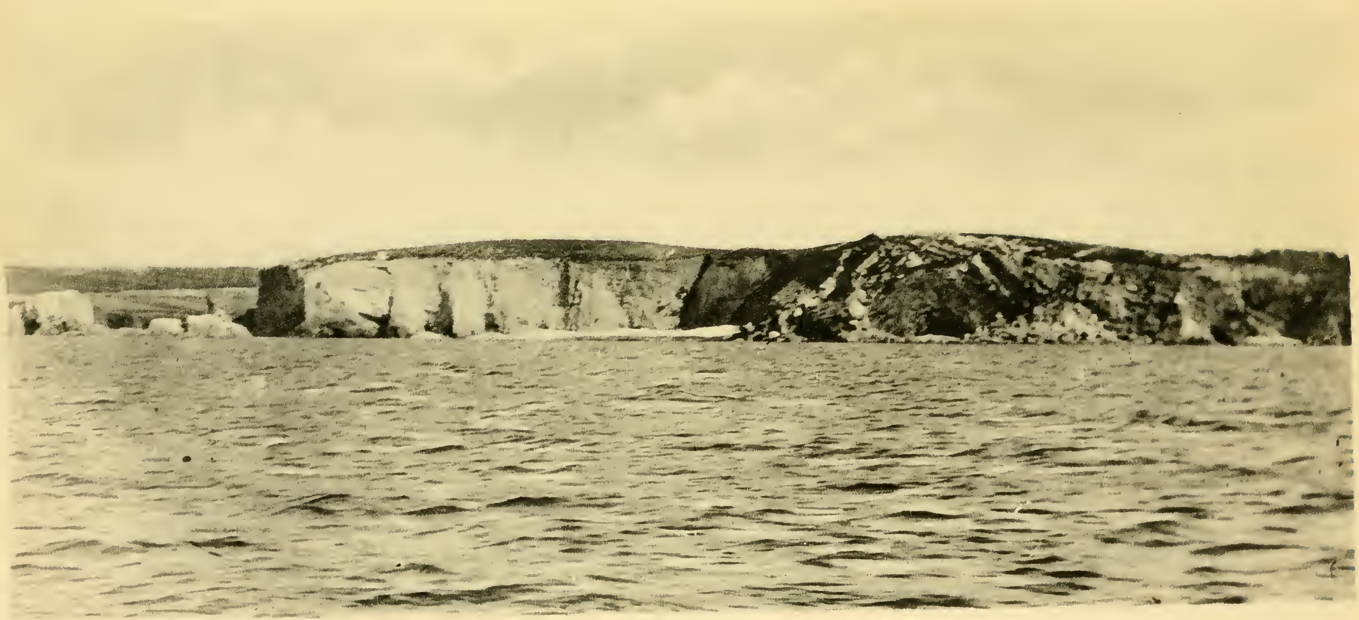
Vue prise de la pointe de Portzen. montrant la pointe de la Tavelle (grès armoricain), la pointe de Pen-Hir (grès armoricain) et les Tas-de-Pois (grès armoricain).

Cliché de M. le capitaine de frégate Devoir

Vue prise de l'isthme de Port-Naye, montrant, au-dessous du pointillé, les schistes précambriens, à l'Est de l'anse, couronnés par le grès armoricain.

Cliche de M. le capitaine de frégate Devoir.

Note du Lieutenant-Colonel Azéma

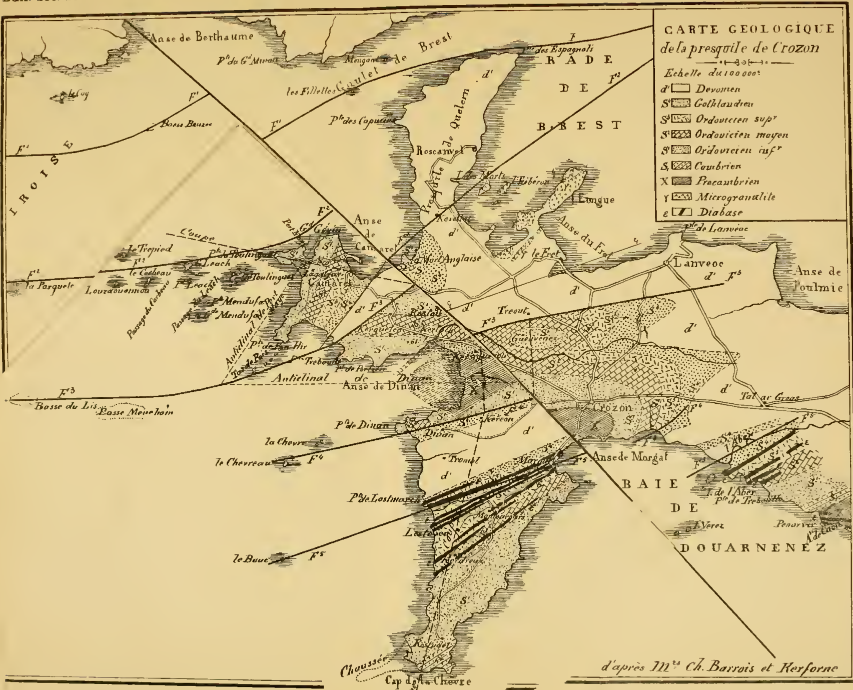


Cliché de M. le capitaine de frégate Devoir.

Note du Lieutenant-Colonel Azéma

Pl. 4

NOTE du Lieutenant-Colonel AZÉMA PL. 5


CARTE GEOLOGIQUE
de la presqu'île de Crozon
Echelle du 100 000e
d' Devonien
S4 Gothlandien
S3 Ordovicien supr
S2 Ordovicien moyen
S1 Ordovicien infr
S, Cambrien
X Precambrien
γ Microgranulite
ε Diabase
Anse de Berthaume
Goulet de Brest
Pte du Gd Minou
Mengant
Pte des Espagnols
RADE DE BREST
les Fillettes
le Coq
Basse Beuzec
IROISE
Pte des Capucins
Presqu'île de Quelern
Roscanvel
I. des Morts
I. Trébéron
I. Longue
Kerelem
Anse du Fret
le Fret
Pte de Lanvéoc
Lanveoc
Anse de Poulmic
Anse de Camaret
Port Anglaise
Camaret
Lagatjar
Gd Gouin
Pte du Toulinguet
Leach
Toulinguet
le Tripied
le Corbeau
la Parquette
Lourdouennou
Passage du Corbeau
Passage du Leach
Mendufa
Passage de Mendufa
Pte de Pen Hir
Tas de Pois
Pte de Trebouli
Antielinal
Antielinal de Postoloir
Rostellec
Kerguelen
Trevout
Quenvenec
Crozon
Anse de Dinan
Pte de Portzic
Tal ar Groas
Bosse du Lis
Basse Menehaim
Pte de Dinan
Dinan
Kereon
la Chevre
le Chevreau
Trouzel
Morgat
Anse de Morgat
BAIE DE DOUARNENEZ
l'Aber
I. de l'Aber
Pte de Trebeuden
I. Verez
Penarvan
Pte de Lostmarc'h
Lostmarc'h
Menhir
Kerdreux
Rosmadec
le Bouc
Chaussée
Cap de la Chèvre
Coupe
F1 F2 F3 F4 F5

d'après Mrs Ch. Barrois et Kerforne

NOTE

SUR LA

TECTONIQUE DE LA POINTE OCCIDENTALE

DU FINISTÈRE

par

Le Lieutenant-Colonel AZÉMA

NANTES
Imprimerie A. DUGAS & Cie, 5, Quai Cassard

1909

INTRODUCTION

Les sites de la Bretagne occidentale avec leurs collines d'une structure uniforme et d'une altitude presque identique, à horizons limités, leurs minces cours d'eau aux larges vallons verdoyants, leurs cultures en damiers succédant aux landes couvertes de genêts acquièrent, sous un ciel toujours sombre, un aspect monotone d'une tristesse infinie.

Le littoral, au contraire, est du plus pittoresque aspect avec ses anses aux contours harmonieux, ses estuaires profonds, ses promontoires aux falaises élevées et ses îles nombreuses entourées de récifs dangereux.

Ces contrastes incitent le voyageur à la méditation et le savant à l'étude ; aussi, les écrits publiés sur la Bretagne abondent. La première exploitation des centres miniers du Huelgoat et de Poullaouen, en 1750, a donné lieu aux premières études géologiques.

Ces travaux furent continués pendant un siècle et demi par des pléïades de savants. Il était réservé à M. Ch. Barrois de coordonner les travaux antérieurs, de fixer définitivement l'âge des divers sédiments du vieux sol breton et d'en retracer l'histoire par l'étude du passé à la lumière du présent.

D'après ce savant, le plus ancien sédiment remonte probablement à la fin de l'époque primitive et correspond à la limite du terrain primitif et du terrain cambrien ; il donna peut-être naissance à l'anticlinal des gneiss de Quimperlé et à celui des gneiss de Brest. La Mer Cambrienne, qui déposa les phyllades, remplissait le bassin intérieur et s'étendait jusqu'à Rennes et Paris.

Une série de mouvements négatifs du sol produits vers la fin des périodes cambriennes et siluriennes eut pour résultat d'amener :

1° La stratification transgressive des schistes et poudingues de la Chêvre sur les schistes et poudingues de Gourin ;

2° La stratification discordante du silurien sur le cambrien comme nous le constaterons au Toulinguet ;

3° La transgression de l'étage devonien inférieur sur celui du silurien.

Plus tard, après l'émersion du devonien supérieur, eût lieu l'immersion partielle du sous-bassin de Châteaulin. Pendant cette période, qui remonte aux débuts du carbonifère, le terrain se relevant lentement vers le N. déplace l'aire des dépôts vers Quimper et la pointe du Raz où elle reste stationnaire pendant l'époque du houiller supérieur.

Enfin, le dernier ridement, qui eût lieu à la fin du carbonifère, fût un paroxysme qui donna à la Bretagne son relief définitif en voilant tous les accidents antérieurs. Les sédiments précambriens, siluriens, devoniens et carbonifériens subirent une puissante poussée latérale, venue du S., qui agit dans la direction du Méridien en refoulant et plissant simultanément toutes les strates sous l'aspect d'une chaîne de montagnes haute et puissante sur une largeur de plus de 3° en latitude de la Normandie à la Vendée et sur une longueur de plus de 2.000 kilomètres depuis l'Armorique jusqu'à la Bohême par l'Ardenne et la Saxe ; ce fût la chaîne Hercynienne. La Bretagne constitua dès lors un môle ou horst à peine dérangé pendant les périodes secondaires et tertiaires. Depuis que l'homme habite la Bretagne, l'on n'a enregistré que quelques plages soulevées (île de Béniguet, baie de Berthaume, baie d'Audierne) ou abaissées (tourbes de Morlaix).

L'action incessante des agents atmosphériques pendant des siècles, ainsi que l'invasion marine de la fin du pliocène, ont arasé jusqu'à la racine les hautes montagnes hercyniennes, ont corrodé et émoussé les plissements jusqu'à leur donner l'apparence de plans verticaux juxtaposés.

Les pays situés au N. et au S. de la Bretagne, le Léon et la

Cornouaille, quoique formés de roches granitiques dures et résistantes ont été nivelés en deux pénéplaines adossées l'une à l'autre et inclinées respectivement vers la Manche et vers l'Atlantique, mais séparées l'une de l'autre par un synclinal complexe, dit bassin de Chateaulin, sorte de cuvette allongée s'ouvrant au S.-O. (de Lapparent)[1].

Les actions dynamiques particulièrement puissantes à la pointe O. du Finistère, en raison de la convergence des plissements vers l'O., ont donné lieu, de ce côté, à des phénomènes orogéniques intéressants que nous allons étudier.

En premier lieu, nous citerons la grande faille Camaret-Morgat, qui a été signalée par MM. Ch. Barrois[2] et Kerforne[3]. Cette cassure, venant du N.-O., suit le chenal de la Helle, situé entre l'île de Molène et la côte occidentale du Léon, coupe la pointe Saint-Mathieu entre l'anse des Blancs Sablons et l'anse de Berthaume, traverse la presqu'île de Crozon entre l'anse de Camaret et l'anse de Morgat et se continue par une ligne de roches sous-marines à travers la baie de Douarnenez. Avant d'atteindre la ville de ce nom, elle se divise en deux bras : le premier, jalonné par les tronçons d'un long filon de quartz, suit la direction Douarnenez-Ploaré-Plogastel-Pont-l'Abbé ; le second, marqué par un filon de diabase de 30 kilomètres de longueur, suit la direction Guengat-Quimper-Fouesnant. Ces deux failles pourraient bien ne pas être étrangères à la formation de l'anse de Bénodet et de la baie de la Forest, situées au S. du Finistère, en face des îles de Glenan.

Tous les terrains situés à l'O. de la faille Camaret-Morgat, dont il vient d'être question, ont été rejetés et déplacés vers le N.-O. de 3 kilomètres environ. Ce glissement a eu pour conséquences : de creuser et d'élargir les anses et baies traversées par la faille et d'établir dans la presqu'île de Crozon un déplacement latéral entre les couches sédimentaires de même origine situées de part et d'autre de la faille. Si dans la partie

---

[1] Leçons de Géographie physique.

[2] Observations sur la géologie de Crozon *B. S. G. F.*, 4e série, tome II, 1902, page 51.

[3] Etude de la région silurique occidentale de la presqu'île de Crozon.

E., les strates ont conservé leur position relative, dans la partie O., au contraire, les mouvements irréguliers du sol ont amené une complication de structure que nous nous proposons d'expliquer [1].

La faille Camaret-Morgat coupe orthogonalement plusieurs autres failles importantes :

1° Faille suivant l'axe du passage du Fromveur, qui sépare l'île d'Ouessant du grand plateau de la Helle et des îles Molène. Cette faille aboutirait dans la direction du N.-E., un peu au N. des îles anglo-normandes, ancien centre éruptif ; 2° Faille de l'Elorn ou rivière de Landerneau jalonnée par la ligne de roches redressées des quartzites de Plougastel qui couronnent le versant de la rive gauche de cette rivière depuis Landerneau jusqu'à la rade de Brest. Le passage à travers la rade de cette faille principale s'effectuerait, non par le goulet de Brest creusé par une faille secondaire, consécutive à la première, mais bien suivant une ligne passant par l'île des Morts et la dépression de l'isthme de la presqu'île de Quélern, c'est-à-dire le hameau de Kerellot et un peu au N. de la Mort-Anglaise ; 3° Une série de failles moins importantes coupant la presqu'île de Crozon dans une direction légèrement oblique par rapport à la grande faille Camaret-Morgat et dont les cartes marines nous révèlent la direction vers le large. En effet, la portion du littoral comprise entre le Goulet de Brest et le cap de la Chèvre comporte quatre hauts fonds successifs échelonnés du N.-E. au S.-O., avec des directions parallèles comprises entre 65° et 70°. Ces hauts fonds jalonnés d'écueils et d'îlots rocheux ont pour points d'attache, sur le rivage, les localités où aboutissent les failles relevées sur la terre ferme ; il ne paraît pas douteux que ces alignements de roches sous-marines résultent de l'amoncellement le long des murs de la cassure de blocs qui, coincés dans le sol, ont résisté à l'action des flots.

---

[1] M. Ch. Barrois n'attache pas à la faille Camaret-Morgat la même importance que nous. Ce savant estime que cette cassure résulte d'un décrochement horizontal subordonné aux grands plissements du pays ; c'est un épisode local qui a eu pour résultat de compliquer la tectonique bretonne. Le rejet de 3 kilomètres causé par ce décrochement est en somme très minime si on le compare au mouvement de contraction qui a vidé et rapproché les plis de la presqu'île et qui englobe le pinceau de strates du précambrien au dévonien moyen. Les décrochements analogues à celui de Camaret-Morgat se remarquent assez fréquemment en Bretagne ; ils présentent une amplitude notable, surtout dans les terrains compris dans la feuille de Châteaulin.

Ces hauts fonds sont jalonnés par les points suivants :

a) Ilots du Toulinguet, Grand et Petit Leach, le Trépied, le Corbeau, Louzaouennou, la Parquête, Chaussée de la Vandrée. Cette direction, si l'on tient compte du rejet des terrains vers le N.-O., correspond à la faille de l'Elorn, numérotée F^2 sur la carte d'ensemble.

b) Les Tas de Pois, Basse Menehom, Basse du Lis, correspondant à la faille qui limite au S.-E. le devonien de la région de Camaret et qui porte la notation F^3 sur la carte d'ensemble.

Cette faille change par conséquent de direction dans l'anse comprise entre la Tavelle et Pen-Hir.

c) Pointe de Dinan, îlots de la Chèvre et du Chevreau, correspondant à la faille qui limite au S. l'anticlinal de Dinan et désignée par F^4 sur la carte d'ensemble.

d) Ilot du Bouc, correspondant à la faille Pointe de Lostmarch-Morgat et portant la notation F^5.

Il existe encore à hauteur du cap de la Chèvre une ligne de roches sous-marines, appelée la Chaussée, bien connue des marins, qui est le prolongement du cap vers le S.-O.

Tectonique de la presqu'île de Crozon

La presqu'île de Crozon, qui affecte la forme d'une croix, sépare la rade de Brest de la baie de Douarnenez. Les complications de structure de cette contrée sont plus apparentes que réelles si l'on tient compte du déplacement latéral des terrains à l'O. de la grande faille Camaret-Morgat. On observe que, d'une manière générale, tous les plissements des assises siluro-devoniennes de la presqu'île (la région de Camaret exceptée), présentent une direction d'environ 60°[1], identique à celle des ondulations dévoniennes situées à l'E. de la rade de Brest dont ils sont le prolongement naturel : ainsi les synclinaux de Daoulas, de l'Hôpital et du Faou, correspondent respectivement à ceux du Fret, de Poulmic et de Tal-ar-Groas. Il semble que des pressions supérieures à la limite de compressibilité des sédiments, s'étant exercées, elles ont eu pour résultat de provoquer un bombement des sédiments primaires sur le parallèle de Crozon, situé à peu près à égale distance entre les massifs granitiques du Léon et de la Cornouaille et de faire émerger la clef de voûte de ce bombement sous forme d'anticlinal. C'est, en effet, à Crozon que se trouve le principal noyau anticlinal de la contrée. Ces pressions ont, en outre, développé sur les lignes de moindre résistance les épanchements éruptifs post-devoniens concentrés autour de la rade de Brest. Là, les microgranulites font saillie (île Longue) sur les profondeurs maxima de la Rade, tandis que les diabases et les kersantites lardent les terrains situés vers Daoulas et l'Hôpital.

A l'action de ces pressions latérales venues du S., il convient d'ajouter les plissements dus à des phénomènes d'étirement intenses qui se sont exercés de l'E. vers l'O., c'est-à-dire dans une direction transversale par rapport au faisceau de plis longitudinaux orientés sur 60°.

---

[1] Les directions des plissements sont comptées à partir du N. vers l'E. sur le demi-cercle N.-E.-S. de 0° à 179°.
Le pendage est noté vers le N. lorsque l'inclinaison va du S. au N.

Ces plissements secondaires ont déterminé :

1° La dépression de la Rade de Brest avec l'ensemble des décrochements partiels que l'on relève dans la région Plougastel-Daoulas-Le Faou ;

2° La production de la grande faille Camaret-Morgat dont la direction est perpendiculaire aux plis longitudinaux de 60° ;

3° Le relèvement relatif de la presqu'île de Crozon sur le front Dinan-Toulinguet où réapparaît le grès armoricain et le plongement définitif de cette assise dans les abîmes de l'Atlantique.

L'observation des mouvements de terrain de ce vieux sol de la presqu'île plissé, craquelé, arasé superficiellement et rongé latéralement par la mer, montre qu'ils possèdent une grande similitude de formes, une homogénéité à peu près égale dans la composition des divers sédiments et une direction commune dans les plissements. En aucun lieu, on ne découvre la présence de ces écailles révélatrices ou de ces éléments dissemblables qui dénotent la production de nappes de charriage pouvant être comparées à celles qui ont été signalées récemment dans diverses contrées.

La communication de M. Bergeron à la Société Géologique de France, dans la séance du 18 janvier dernier [1], sur les nappes de recouvrement en Bretagne, ne vise que la région de Camaret, la plus bouleversée, comme nous le verrons plus loin, et où se sont produits des accidents locaux qui ne sauraient être généralisés. Cette opinion est partagée par M. Ch. Barrois, qui, tout en appréciant l'importance des refoulements dans la presqu'île de Camaret, estime que les faits rapportés s'expliquent assez facilement sans qu'il soit besoin de faire appel à l'hypothèse d'une nappe de charriage. D'après ce savant, l'idée dominante qui doit guider le tectonicien est la nécessité de suivre dans la presqu'île le même mode de ridement général qui est indiqué sur la partie continentale par les plis de Saint-Nic-Menez Hom et celui de Briec, tel qu'il ressort du tracé des feuilles géologiques de Brest, Quimper, Châteaulin [1].

---

[1] Compte rendu sommaire des séances de la *S. G.* de *F.*, 1909.

Nous examinerons successivement les trois régions suivantes marquées par la réapparition du grès armoricain, qui constitue l'ossature de la presqu'île de Crozon :

1° Anse de Dinan ;
2° Anse de Camaret ;
3° Cap de la Chèvre ;

Pour bien suivre les explications, il convient de se reporter à la carte géologique au 100.000e, jointe au mémoire et sur laquelle on peut faire glisser, vers le S.-E., les terrains situés à la partie occidentale de la faille Camaret-Morgat, de façon à amener la concordance des couches similaires sur les deux lèvres de la faille.

ANSE DE DINAN

Les schistes précambriens situés au fond de l'anse de Dinan sont du même âge et ont la même origine que ceux placés au S. du village de Crozon ; ils se trouvent sur le même prolongement si l'on tient compte du rejet des terrains le long de la faille Camaret-Morgat et constituent l'anticlinal, dit de Crozon ou de Dinan. Le bombement causé par l'émersion de cet anticlinal s'est propagé vers l'E. dans la direction de Landevennec, suivant la ligne des hauteurs sises entre l'anse de Poulmic et la rivière de l'Aber et cette ondulation, après avoir été coupée par la rivière de l'Aulne, se raccorde, par Hanvec, au massif de la Montagne d'Arrée.

La voûte de grès armoricain, jetée au-dessus des schistes précambriens entre l'anse de Dinan et Crozon a été rompue par l'usure des siècles ; il n'en reste que les deux murs latéraux ;

---

[1] Une étude faite en juin avec M. le Général Jourdy dans la région de Camaret nous a confirmé qu'il n'existait aucune trace de charriage dans l'anse de Pen-Hir. La coupe donnée par M. Bergeron, B. S. G. F., 4e série, tome IX, ne nous a pas paru exacte.

celui du S. s'étend de l'anse de Morgat à la pointe de Dinan ; direction générale 60° et pendage de 30° vers le S. ; celui du N. forme le massif de Crozon prolongé à l'O. par les rochers de Kersiguenou, direction 60° avec pendage de 35° vers le N. L'anse de Dinan peut être considérée comme ayant été creusée par la force des lames au détriment des schistes précambriens très friables ; la profondeur de l'eau est inférieure à 10 mètres.

Les couches de l'ordovicien moyen, qui s'appuient sur le flanc O. du massif de Kersiguénou, se prolongent dans la direction du versant S. du mamelon côté 61 dont elles forment le revêtement S.-E. Ces roches deviennent alors sous-marines, passent à peu de distance au S. de la pointe de Portzen et se prolongent sur l'alignement île de la Chèvre, île de Tevennec, cette dernière située à l'entrée du Raz de Sein (voir les photographies n^os^ 1 et 2).

Cette constatation prouve que : 1° Le massif de Kersiguénou prolongé suivant le bord septentrional de la baie de Dinan ne se relie sur aucun point avec le massif de Kerloch dont il est séparé par les strates de l'ordovicien moyen ayant 100 mètres d'épaisseur environ ; d'ailleurs, le pendage de ces roches de grès dans les deux massifs a lieu dans des directions opposées. Il s'en suit, que le massif de Kerloch ne peut être considéré comme appartenant au flanc N. de l'anticlinal ;

2° Les deux flancs de l'anticlinal se rencontrent probablement en mer, au N.-E. de l'île de la Chèvre, formant autour des schistes précambriens une ceinture de grès armoricain analogue à celle que l'on observe à l'E. de l'anticlinal (N. de l'anse de Morgat). Cette disposition en dôme allongé constitue un brachyanticlinal.

Les massifs du grès armoricain de Kerloch (direction 60° ; pendage vers le S. de 40°) et plus au N. ceux de Guenvenez et de Restou, qui ont même direction et même pendage, ne constituent qu'une ondulation secondaire latérale et subordonnée au brachyanticlinal, ayant retenu dans ses plis les débris de l'ordovicien moyen qui la recouvrait (voir la coupe).

La série des étages supérieurs au grès armoricain se poursuit normalement vers l'E. suivant des bandes concentriques mettant en relief la pointe E. du brachyanticlinal et se terminant en forme de coin dans l'anse de Morgat où ces couches ont été pincées et ont disparu dans la faille qui limite au S. ce brachyanticlinal.

ANSE DE CAMARET

La région de Camaret, qui s'étend de la pointe du Toulinguet à la faille qui sépare le devonien du grès armoricain de la région de l'anse de Dinan, renferme la série complète des couches siluro-devoniennes. Ces assises, disposées en éventail vers le N.-E., se succèdent sans transition marquée et s'étagent de la pointe du Toulinguet vers l'intérieur des terres dans l'ordre chronologique de leur dépôt en commençant par la plus ancienne.

L'anse de Port-Naye, située entre les rochers du Toulinguet et la longue colline Grand Gouin-Lagatjar, limite au N. une langue de terre basse et sablonneuse, sorte d'isthme jeté entre ces massifs de grès armoricain, tandis qu'il est lui-même constitué par des schistes précambriens.

Ces schistes, plus ou moins décolorés et décomposés, sont criblés d'émissions ferrugineuses réparties en gouttelettes sur les bords d'innombrables diaclases ; ils ont une direction constante de 60° avec pendage vers l'E. de 75°. On peut les étudier le long de l'anse de Port-Naye où ils forment des falaises de 15 mètres de hauteur. Des deux côtés de l'anse, mais surtout à l'E. (direction du sémaphore, côte 60), on voit les schistes se prolonger sous le grès armoricain. Il résulte d'un examen attentif de cette région si pittoresque, par M. le Général Jourdy, que j'accompagnais, que les grès reposent sur les schistes précambriens en stratification discordante par la raison que la direction des schistes est de 60° avec pendage presque vertical, tandis que les grès accusent, au contraire, une direction de 20° avec pendage vers l'E. de 45°. De plus, les strates très peu recourbées de ces derniers contrastent avec l'aspect ondulé et contourné des schistes, dont la surface supérieure dessine, au dessous des grès, une couche en forme d'anticlinal, indiquant que, avant le dépôt du grès, cette contrée a été le théâtre de phénomènes tectoniques de quelque importance pouvant être rattachés au plissement huronien. L'axe de cette ondulation ayant une direction d'environ 100°, passerait près du sémaphore (cote 60) de la colline de Lagatjar (voir la photographie n° 3).

La partie S. de l'isthme de Port-Naye est couverte de dunes dont le sable, emporté par le vent, couvre, sur une grande épaisseur, les deux flancs de la colline de Lagatjar jusqu'aux portes de Camaret. Ce côté est sans intérêt géologique, sauf pourtant le lambeau de schistes précambriens visible dans l'angle S.-O. de la plage et voisin des fameuses grottes du Toulinguet. Ces schistes silicieux, durs, noirs et zébrés de veines de quartz possèdent, malgré leurs ondulations et contournements, une direction de 60° avec pendage vers le N.-O. de 45°, analogue à celui déjà signalé dans l'anse de Port-Naye.

Deux petits îlots ferment au N.-E. l'anse de Port-Naye. Celui de l'O est formé de grès armoricain ; le second, dit île Verte, de schistes silicieux noirs, comportant de nombreux filonnets de quartz blanc ; il repose sur un soubassement de grès armoricain.

Aucune trace schisteuse sur la falaise voisine n'indique que ce bloc y fut jadis rattaché. Cependant, il n'est pas douteux que l'îlot de grès et l'île Verte faisaient autrefois partie intégrante du massif rocheux du Grand Gouin, car ces trois blocs de roches possèdent un même pendage caractéristique vers le S., tandis que le massif rocheux du Toulinguet a un pendage inverse vers le N. Il en résulte que l'île Verte ne saurait être rattachée aux schistes précambriens de Port-Naye. Ce bloc doit provenir des schistes supérieurs à l'ordovicien inférieur ; il a été probablement détaché des sédiments de la Mort-Anglaise au moment de la production de la grande faille Camaret-Morgat.

Le massif rocheux du Toulinguet, composé de grès armoricain, a la forme d'un triangle dont la base tournée vers le N. est taillée en hautes falaises dans le sens des strates du grès ; direction de 100° à 110° et pendage vers le N. de 50°. Ces immenses plaques rocheuses sont ployées en arc de cercle par l'effet de la pesanteur. Le côté S.-O. du triangle est percé de nombreuses grottes visitées par les touristes. Quant à la pointe O., comprise entre les deux côtés précités, elle présente la forme d'un croissant dont la concavité est tournée vers l'O.. Le centre du croissant taillé en falaise, a 50 mètres de hauteur ; il est constitué par un faisceau, large de 40 mètres, de minces couches alternées de schistes noirs et de grès quartzeux intercalé entre les puissantes strates du grès armoricain ; ce faisceau se prolonge parallèlement au côté S.-O. du triangle où sa faible dureté a contribué à la formation des grottes. La pointe N. du croissant est formée de roches à fleur d'eau dont la direction, d'abord identique à celle du côté N. du triangle, s'infléchit de 20° plus au N.-O. dans la direction de la pointe Saint-Mathieu.

La pointe S., au contraire, constitue un vaste éperon rocheux dirigé vers l'île du Toulinguet, qui en est le prolongement ; direction de 120° pendage vers le N. de 50°.

La longue et étroite colline de Lagatjar, formée de grès armoricain, mesure 60 mètres d'altitude. Elle se termine au N. par les escarpements du Grand Gouin. Les rochers, qui prolongent la pointe E. de ce promontoire, s'incurvent en arc de cercle comme s'ils avaient subi un effet de torsion pouvant être rattaché aux pressions latérales qui se sont exercées lors de la production de la cassure Camaret-Morgat. La colline de Lagatjar se termine au S. par la pointe de Pen-Hir (La carte au 80.000e porte par erreur Pen-Tir) et la série des îlots rocheux du Tas-de-Pois, dont la direction oblique de 60°, raccorde la colline avec un haut fond, signalé par les cartes marines et jalonné par basse Menehom et basse du Lis. Sur le flanc E. de la colline s'appuie successivement dans l'ordre de leur formation, avec une inclinaison de plus en plus atténuée et avec un tracé bien moins régulier que celui qui est figuré sur la carte géologique, la série des assises du silurien au devonien inférieur. L'on peut admettre que ces assises se raccordaient autrefois avec celles du dôme de la Mort-Anglaise.

La disposition toute particulière des schistes précambriens et du grès de l'ordovicien inférieur dans l'anse de Port-Naye, constitue l'anticlinal signalé par M. Kerforne. L'isthme précambrien forme le sommet de la voûte, les grès du Toulinguet et de la colline de Lagatjar constituent les deux flancs. Si le grès ne recouvre pas entièrement le précambrien, c'est qu'il a été rompu par l'action destructive des agents atmosphériques ou plutôt par la poussée au vide ainsi que cela se remarque fréquemment dans le Jura. Quant à l'ensemble de l'anticlinal, il correspond à une série d'ondulations angulaires embrassant un angle de 60° ouvert vers le S.-O. L'ondulation la plus importante a le sommet de son angle situé au N. de Port-Naye et pour côtés respectifs, à l'E., la colline de Lagatjar ; à l'O., le Toulinguet et son prolongement naturel des îles du Toulinguet et de Mendufa. L'ondulation voisine, subordonnée à la première, a son sommet dans le passage du petit Leach et son flanc externe jalonné par la ligne d'écueils : La Louve, le Leach, le Corbeau, Louzaouennou, la Parquête et la Chaussée de la Vandrée. Nous avons vu plus haut que ce haut fond indiquait le passage probable de la faille qui délimite l'Iroise au S. et qui se prolonge à l'O. de la grande cassure Camaret-Morgat par l'isthme de la presqu'île de Quelern et l'Elorn ; elle est numérotée F^2 sur la carte d'ensemble. Quoi qu'il en soit, il y a lieu de remarquer que la ligne Toulinguet-Le Trépied est parallèle à la côte granitique, Anse de Berthaume. — Pointe Saint-Mathieu, comme si ce flanc extrême des ondulations s'était aplati sur des roches plus résistantes. L'axe de l'anticlinal, dit de Port-Naye, passerait donc à proximité de l'île Verte et se prolongerait suivant la bissectrice de l'angle formé par les deux directions : Toulinguet et colline de Lagatjar.

Il est probable que, lors de la mise en mouvement des ondes bretonnes du S. vers le N., par suite des glissements qui se sont effectués le long de la bordure O. de la faille Camaret-Morgat, la résultante des forces ne s'est pas exercée normalement au plan des assises ; d'autre part, des résistances se sont produites sur le front granitique du Nord, dont le déplacement latéral a été d'une amplitude inférieure à celle des sédiments primaires ; il en est résulté des compressions inégales et des refoulements qui ont ployé l'assise de grès armoricain en forme d'éventail vers le S.-O. et, toutes les couches supérieures également en éventail, face au N.-E.

Quant à la résistance opposée par le front granitique Pointe Saint-Mathieu-Berthaume à la propagation des ondes bretonnes, elle nous paraît évidente, car les sédiments gneissiques, qui bordent au S. le massif granitique, ont été régulièrement plissés dans une direction de 60° égale à celle observée dans les sédiments primaires de la presqu'île.

LA MORT ANGLAISE. — (Voir la photographie).

La Mort Anglaise est une haute falaise que les rayons du soleil couchant rendent d'un blanc éclatant, bien visible à l'E. de l'anse de Camaret. Si, comme nous l'avons conseillé, on fait glisser la partie O. de la carte contre la faille Camaret-Morgat de façon à compenser le rejet vers le N.-O., on remarque que la Mort-Anglaise vient se placer à environ 1 kilomètre au N.-E. de la pointe du Grand Gouin ; c'est à-dire au sommet même de l'angle formé par les deux côtés de l'anticlinal de Port-Naye.

La falaise de la Mort Anglaise consiste en un escarpement vertical en grès armoricain de 100 mètres de long sur 15 mètres de hauteur. Cette falaise, rompue en son milieu par un épanchement de diabase, est divisée en deux tronçons formant entre eux un angle de 135° avec dénivellation et abaissement du bord septentrional de la faille. Chaque tronçon est uniformément composé de couches minces de grès quartzeux ayant un pendage vers l'E. de 45°.

La partie S. de la falaise de la Mort-Anglaise a une direction de 20° identique à celle du grès armoricain du Grand Gouin ; il en serait de même de la partie N. si elle n'avait pas été déplacée par la diabase.

Le grès armoricain de la Mort Anglaise recouvre une assise de bancs minces et alternatifs de schistes noirs et de quartzites ployés en forme de voûte ; c'est la représentation classique d'un anticlinal. Le grès, qui surmonte la voûte, rompu par la pression et battu par les flots forme de gigantesques éboulis aux abords de la voûte qui est difficilement accessible. Les schistes et les grès situés au-dessous du grès armoricain doivent être considérés comme étant sur le même horizon que les schistes de Port-Naye et, par conséquent, précambriens. Quant aux schistes ardoisiers de l'ordovicien moyen, ils sont bien en place tout en haut de la falaise, au-dessus du grès armoricain et la série des assises siluro-devoniennes, qui entoure le dôme de la Mort-Anglaise au S.-E., doit être considéré comme le prolongement de celle de la région de Camaret. Ces dispositions, bien concordantes avec celles que nous avons étudiées à Port-Naye, montrent que la Mort Anglaise doit être considérée comme le sommet du plissement de Port-Naye et la racine même de cet anticlinal.

CAP DE LA CHÊVRE

Le promontoire triangulaire du Cap de la Chêvre, qui ferme la baie de Douarnenez au N.-O., se termine par la pointe du même nom où les poudingues cambriens sont couronnés par le grès armoricain. Le cap émerge sur une arête rocheuse sous-marine dite « La Chaussée », ayant en direction 60° et qui paraît représenter le flanc N. d'une ondulation en partie rompue par l'action des flots. Les courbes bathométriques de la baie semblent confirmer cette hypothèse.

Toute la série des assises siluro-devoniennes se développe au N.-O. du cap, dans l'ordre chronologique des dépôts jusqu'au flanc S. du brachyanticlinal de Dinan ; direction générale de 60° avec pendage vers le N. de 30° au plus. Le tracé de ces couches, bien moins régulier qu'il n'est indiqué sur la carte, présente la particularité intéressante du pli faille Lostmarch-Morgat et celle, non moins digne d'intérêt, du devonien inférieur et du gothlandien formant voussoir entre la faille précitée et celle du flanc S. du brachyanticlinal. L'allure de ces couches et leur peu d'épaisseur indiquent que le dépôt s'est effectué dans une mer peu profonde et au voisinage de rivages où les animaux marins pullulaient. D'autre part, les grands filons de diabase et de porphyrite interstratifiés dans les couches siluriennes démontrent l'activité volcanique sous-marine qui n'a cessé de régner dans ces parages avant le plissement et le redressement de ces terrains. Sur tous les points de ces rivages, très propices à l'observation, l'on remarque des séries de failles, plis et contournements qui montrent l'énergie développée par la compression[1].

Il n'est pas douteux, si l'on tient compte du rejet des terrains le long de la faille Camaret-Morgat, que les assises géologiques du promontoire du Cap de la Chêvre ont leur prolongement naturel sur la rive N.-E. de la baie de Douarnenez, vers l'embouchure de l'Aber. Le cambrien du Cap de la Chêvre correspond à celui de la baie de Caon et le grès armoricain à celui du massif de la Tréboulle par l'intermédiaire des îles Verez. Au reste, l'interposition des diabases et des porphyrites dans les strates, ainsi que leur direction des deux côtés de la baie sont identiques ; direction de 60° et pendage vers le N. de 10 à 30°. A partir de la Tréboulle, le grès armoricain se développe en bordure au S.-E. du bassin de Chateaulin, forme le Massif du Ménez-Hom, plus loin, le pli de Briec et, s'incurvant dans la direction de l'O., se relie à la Montagne-Noire dont il forme les crêtes. Le tracé des plissements du Ménez-Hom, rappelle le trait de Jupiter qui semble être dû, d'après M. le Général Jourdy, aux intrusions de diorites et de diabases par analogie avec les relations du quartz et des micaschistes dans la région de Nantes. Le rivage oriental de la baie de Douarnenez décrit une grande courbe harmonieuse, coupée de plages sablonneuses et de falaises abruptes. Les schistes précambriens, qui la bordent, forment des séries de plissements redressés presque jusqu'à la verticale avec inclinaison vers le N.-E. Ces terrains ont été étudiés par M. Ch. Barrois dans les divers mémoires qu'il a publiés en 1889 et en 1900.

---

[1] Dans la petite anse de Tromel (1 kil. au S. de la pointe de Dinan), on trouve un magnifique exemple de plissement.

CONCLUSION

Pour conclure, il nous a paru intéressant de rechercher les raccords, qui pouvaient autrefois exister, entre les lambeaux épars des assises siluro-devoniennes de la presqu'île de Crozon.

Dans la région de Camaret, ces raccords sont relatifs aux sédiments répartis autour de l'anse de Camaret et, vers le S., à ceux qui bordent l'anse du Tas-de-Pois et la côte occidentale de la presqu'île du Cap de la Chèvre.

Dans le N. de la baie de Douarnenez, les raccords se rapportent aux divers sédiments primaires échelonnés depuis le Cap de la Chèvre jusqu'à la pointe de Pen-ar-Vir (S. de l'embouchure de l'Aber).

La carte de la presqu'île de Crozon, jointe à cette note, montre que, si l'on ne tient pas compte du rejet vers le N.-O. des terrains situés à l'O. de la faille Camaret-Morgat, on obtient un raccord facile entre les assises siluriennes qui bordent au S.-O. l'anse de Camaret et celles qui forment le dôme de la Mort Anglaise. Ces dernières assises, après avoir contourné à l'E. les falaises du grès armoricain de la Mort-Anglaise, s'épanouissent entre les failles F^1 et F^2 et s'appuient, vers le N., sur la muraille de schistes précambriens qui constitue la côte S. de l'anse de Berthaume. Quant à la couche de grès armoricain comprise dans cette zône, elle s'étendrait largement vers l'O. pour englober la ligne de récifs et d'îlots qui commence au Toulinguet et se termine à la chaussée de la Vandrée.

Le raccord entre les assises qui bordent l'anse des Tas de Pois et celles de la côte occidentale de la presqu'île du Cap de la Chèvre présente des difficultés d'exécution en raison des trois failles qui coupent les lignes de raccord et de l'absence presque complète d'îlots indicateurs. Le tracé que nous indiquons sur la carte schématique est très hypothétique, car il n'est basé que sur la configuration du fond de la mer donnée par les cartes marines et sur le souci d'adopter pour la zône du grès armoricain un tracé analogue aux plissements de Briec et de Saint-Nic (Menez-Hom), de la partie continentale, et qui rappellent par leur forme le « Trait de Jupiter ».

Aucune hésitation n'est possible au sujet du raccord entre les assises siluriennes situées sur les deux rives de l'Aber et celles échelonnées depuis le cap de la Chèvre jusqu'au fond de l'anse de Morgat. Des deux côtés, la série des sédiments est la même ; les deux éléments de la faille F^5 sont sur le même prolongement et, en outre, la présence dans ces strates de tufs diabasiques et de poudingues cambriens, qu'on ne rencontre qu'en ce lieu, indique bien une similitude d'origine et un synchronisme de formation. L'île de Vérez, seul témoin resté debout, forme une sorte de trait d'union entre les deux rivages.

Quant aux sédiments siluriens qui contournent à l'E. et limitent au S. le brachyanticlinal de Crozon, depuis le fond de l'anse de Morgat jusqu'à la pointe de Dinan, ils disparaissent en profondeur dans la faille F^4 par suite du chevauchement de la lèvre S. de la faille sur celle du N. C'est le résultat de la poussée tangentielle venant du S., ainsi que l'établit M. Œhlert dans sa note sur la tectonique des terrains paléozoïques au N.-O. et au N. de Sablé (Sarthe).

En définitive, la presqu'île de Crozon a son ossature constituée par le grès armoricain, qui forme les deux puissants plissements du Cap de la Chèvre et du Toulinguet, séparés par l'anticlinal de Port-Naye. Sa configuration est en quelque sorte celle d'une vaste mosaïque dont les compartiments seraient limités par des failles. Dans chacun de ces compartiments, les assises du grès armoricain possèdent un pendage particulier, ont une altitude inégale au-dessus du niveau de la mer et donnent lieu à des chevauchements sur les bords.

Au centre de la presqu'île de Crozon surgit, au milieu de l'assise devonienne, la double ondulation qui a donné naissance au relief le Restou-Guenvénez et au brachyanticlinal de Crozon, dont la partie O. est fortement entamée par la mer. Au moment du plissement, les couches supérieures au grès armoricain, formant manteau, ont été disloquées et balayées par les dénudations.

Dans la région de Camaret, au N-.O., l'anticlinal angulaire de Port-Naye, dont le sommet est situé à la Mort Anglaise et dont l'ouverture est tournée vers le S.-O., occupe une position anormale. Son axe devrait être parallèle au brachyanticlinal, puisque ces deux plissements résultent d'une même poussée tangentielle. Cette déviation est sans doute consécutive aux résistances éprouvées sur la bordure granitique de l'anse de Berthaume ou, peut-être encore, est-elle due à l'influence exercée par le ridement huronien ayant affecté les couches inférieures antérieurement au soulèvement hercynien.

Enfin, au S.-O., la presqu'île du Cap de la Chèvre paraît être le prolongement régulier de la partie continentale située à l'E. de la baie de Douarnenez.

Ajoutons que la presqu'île de Crozon n'a pas le privilège d'un compartimentage suivant des cassures rectangulaires. La rade de Brest est elle-même le résultat d'une cassure sensiblement parallèle à la faille Camaret-Morgat, et les terrains situés à l'O. de cette faille ont éprouvé un rejet analogue, mais d'une amplitude moindre, à celui constaté à l'O. de la presqu'île. Les failles latérales ont également leur répercussion dans tout le pays compris entre le Menez-Hom et la rivière de l'Elorn. L'étude de ces mouvements orogéniques et des assises devoniennes intéressées qui entourent la rade de Brest feront l'objet d'une thèse, en ce moment très avancée, que poursuit depuis plusieurs années, avec autant de persévérance que de sagacité, M. Collin, professeur de physique au Collège de Lesneven.

CONTRIBUTION

à la

Flore bryologique des Côtes-du-Nord

PAR M. POTIER DE LA VARDE

Bien que les Muscinées des Côtes-du-Nord aient fait déjà l'objet de plusieurs notices, le moment ne semble pas venu d'en rédiger un catalogue semblable à ceux dont quelques départements ont été dotés. Actuellement un tel essai risquerait fort de présenter de nombreuses lacunes : pour être utile, il devrait contenir des renseignements précis et détaillés sur le degré de fréquence ou de rareté, l'époque de la fructification, la distribution géographique de *chaque* espèce dans les limites du territoire étudié. En conséquence, toutes les parties de ce territoire devraient avoir été visitées avec le même soin, sinon par l'auteur lui-même, tout au moins par des botanistes qui lui auraient communiqué leurs récoltes ou dont il eût pu étudier les herbiers à loisir. Ces conditions sont loin d'être remplies, car si on peut dire d'une manière générale que le département a été exploré, il reste encore bien des coins à fouiller et la pénurie des bryologues qui peuvent s'y exercer est absolue. Il est un fait constant, c'est que l'herborisation méthodique faite sur les mêmes lieux à différentes époques de l'année et même pendant plusieurs années, conduit en bryologie à des découvertes souvent surprenantes. Il faut donc admettre que des espèces tenues aujourd'hui pour rares ou très rares seront reconnues

Nantes, Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest, 2e Sér., t. IX, Nos 2-3. — 30 Sept. 1909.

dans des localités nouvelles, tandis que d'autres dont la présence est probable, mais non démontrée, viendront s'ajouter au tableau préliminaire présenté dans ce bulletin par M. le Docteur Camus.

En cet état de choses il paraît qu'il y a intérêt actuellement, à accumuler sous forme de notes le plus grand nombre possible de matériaux en vue d'un travail plus complet. Je me propose donc aujourd'hui d'apporter un modeste appoint à la bryologie des Côtes-du-Nord, en faisant connaître :

1° LES SPHAIGNES QUI CROISSENT AUX ENVIRONS DE GUINGAMP ;

2° LES MUSCINÉES ACQUISES A LA FLORE DÉPARTEMENTALE DEPUIS LE PRINTEMPS DE 1905 ;

3° QUELQUES ADDITIONS A LA FLORE DE BRÉHAT.

Dans le double but d'éviter des répétitions de localités et de relier cette notice à celles qui ont déjà paru sur le même sujet, j'ai adopté, pour faciliter les recherches, les abréviations : (Cf. Cam.) et (Cf P. V.) (1) renvoyant aux travaux du Docteur Camus et à ma première note, pour les espèces qui ont déjà été l'objet d'une mention quelconque.

Les muscinées (espèces ou variétés) reconnues pour la première fois dans le département, ont leur nom précédé d'un astérique.

1° SPHAIGNES DES ENVIRONS DE GUINGAMP

Nos formes locales ont pu, la plupart du temps, être identifiées par comparaison, soit avec de nombreux échantillons provenant de Bretagne, Vendée, Normandie, Poitou, de la Sarthe, des Vosges, etc., et que je dois à l'obligeance de

---

(1) Cf. CAM : « Note sur les Muscinées de l'archipel de Bréhat et étude préliminaire sur les Muscinées des départements des C.-du-N. », *in Bull. Soc. sc. nat. Ouest*, T. 10, 30 septembre 1900.

Et « Muscinées rares ou nouvelles pour la région bretonne-vendéenne », *loc. cit.* 2e sér., T. II, 31 décembre 1902.

Cf. P. V. : « Notes sur quelques Muscinées des C.-du-N. », *loc. cit.* 2e sér., T. V., 30 juin 1905.

MM. Camus, Corbière, Dismier, Thériot, auxquels j'exprime toute ma reconnaissance, soit avec des spécimens récoltés dans le nord de la France, en Belgique, ou dans le Puy-de-Dôme, et déterminés par M. Cardot dont la compétence est bien connue. Intentionnellement, les environs de Guingamp ont été limités à environ 12 kilomètres vers le sud et l'ouest de la ville et à 8 kilomètres vers le nord et l'est, de manière à ne pas trop allonger la liste des localités et à bien faire ressortir la richesse sphagnologique de ce petit coin de Bretagne pris au hasard entre beaucoup d'autres.

Sphagnum cymbifolium [Ehrh] Russow

Grâces : landes de Kérurien.

Mousteru : landes de Groësquer.

Tréglamus : marais de Comorre.

Plouisy : champ de tir.

Ploumagoar : Locmaria — Saint-Hernin — lisières de Malaunay.

Saint-Pever : Avogour (où il domine sous variétés vertes et formes squarreuses).

Bourbriac : Coatliou, Coatmen.

Coadout : Kerauffret — Bois de la Roche.

Pommerit le V^te^ : Bois.

Saint-Agathon : landes diverses.

Parmi les nombreuses variétés et formes qu'offre cette espèce, j'en ai remarqué une assez curieuse à Avogour (et plus loin vers les limites ouest du département, à Plounérin) : Après dessiccation, les rameaux paraissent être d'un rose très tendre, bien différent d'ailleurs des teintes présentées par S. medium. Le doute, du reste, n'est pas permis si l'on observe une coupe des cellules chlorophylleuses.

Sphagnum papillosum [Ldb] Russ.

Grâces : landes de Kérurien.

Ploumagoar : lisières d'Avogour vers l'ouest, assez abondant en ce point.

Sphagnum fimbriatum. Wils.

Bourbriac ; forêt de Coatliou (Cf. P. V.). Malgré des recherches très sérieuses, je n'ai pu découvrir de nouvelles localités pour cette sphaigne. Elle n'existe ni à Avogour ni à Pommerit où elle trouverait des conditions d'existence analogues.

Sphagnum tenellum [Sch.] von Kl.

Grâces : landes de Kérurien.

Tréglamus : marais de Comorre.

Plouisy : bois de Saint-Antoine, champ de tir.

Mousteru : landes près la gare, Kerlahaye.

Saint-Pever : Avogour, où il est très abondant dans le vallon de Lourdes.

Bourbriac : Coatliou.

Les formes : *viridis*, *flava*, *rubra*, *versicolor*, *violacea*, peuvent se récolter à Avogour et Coatliou, dans quelques mètres carrés, suivant l'exposition.

* **Sphagnum quinquefarium** [Ldb] Warnst.

Saint-Pever : Avogour, rochers du vallon de Lourdes, à flanc de coteau, soit à une altitude de 100 mètres en moyenne. Cette espèce qui est nouvelle pour le département et rare d'ailleurs en Bretagne, se présente sous plusieurs formes qui correspondent bien.

1° Aux variétés : *viride* Wtf. et *pallens* Wtf. (dans le haut du vallon à 10 mètres en dessous de la statue) ;

2° A la var, *versicolor* Russ (milieu du vallon, sous les pins).

Sphagnum subnitens. Russ. et Wtf.

Grâces : Kérurien.

Ploumagoar : Saint-Hernin.

Tréglamus : marais de Comorre, landes de Kervégo.

Mousteru : le Groësquer — bois de Lille.

Plouisy : Saint-Antoine, le champ de tir.

Saint-Pever : Avogour.

Bourbriac : Coatliou, Coatmen.

Coadout : lisières de Kérauffret et du bois de la Roche.

Espèce très commune et certainement la plus répandue de celles provenant du démembrement du *Sph. acutifolium* (sens. lat.), sous une forme ou une autre. Parmi les plus remarquables que j'ai récoltées, il en est une, provenant de Mousteru, dont les touffes, assez denses, les rameaux dressés et légèrement teintés de violet sur un fond jaunâtre, simulent à première vue le *Sphagnum molle* que j'ai vainement cherché mais qui pourrait exister dans les Côtes-du-Nord.

Sphagnum acutifolium. Russ et Wtf.

Grâces : landes de Kérurien.
Tréglamus : bois de Kervézo.
Bourbriac : Coatliou.
Saint-Pever : Avogour.
Plouisy : champ de tir, et bois de Saint-Antoine.

Généralement associé à *Sph. tenellum,* mais me paraît cependant moins commun. Certaines formes oscillant entre le sph. acutifolium et le sph. tenellum sont d'une détermination assez ardue.

Sphagnum recurvum. (P. B.). Russ. et Wtf.

Grâces : landes de Kérurien.

Bourbriac : Kerlahaye ; Coatliou où il est particulièrement abondant dans les landes au N.-O. du bois et où il forme des touffes profondes, souvent brunâtres au sommet.

Mousteru : vallées tourbeuses près la gare.
Saint-Pever : bois d'Avogour.

Sphagnum cuspidatum Ehrt.

Bourbriac : bois de Coatliou (variétés falcatum et submersum).

Sphagnum molluscum. Bruch.

(= *Sph. tenellum.* Hoffm)

Grâces : landes de Kérurien.
Tréglamus : Kermadec, marais de Comorre (C. fr.).
Ploumagoar : lisière ouest d'Avogour (C. fr.)
Bourbriac : Coatliou.
Lanrodec : Bois Meur.
Saint-Pever : Avogour, vallée de Lourdes.

Sphagnum squarrosum Crome

Grâces : ancien étang de Kérurien, parmi les cypéracées.
Plouisy : fondrière contiguë au champ de tir.

Ploumagoar : lisière ouest de Malaunay, près la route nationale ; lisière ouest d'Avogour près la route de Saint-Pever ; assez répandu dans un petit vallon du bois, perpendiculaire à la grande allée.

Bourbriac : lisière N.-O. de Coatliou ; landes de Kerlahaye.

Tréglamus : ruisseau du marais de Comorre.

Mousteru : marais du Grëosquer.

Cette belle sphaigne, sans être précisément rare, est cependant moins commune qu'on pourrait le croire d'après l'énumération ci-dessus. Chaque localité forme en réalité une colonie assez restreinte.

Sphagnum rigidum. Shep

Ploumagoar : landes de Lautrenem.

Plouisy : landes du champ de tir (var. subsquarrosum).

Lanrodec : landes du Bois Meur.

En définitive, ne paraît pas très commun. Les landes des environs de Guingamp sont probablement trop humides pour bien lui convenir et sont plus favorables au développement des espèces à longues tiges ou flottantes.

Sphagnum laricinum. Russ.

Tréglamus : marais de Comorre.

Mousteru : landes du Groësquer.

Saint-Adrien : landes vers Coatliou.

Bourbriac : Kerlahaye ; lisières de Coatmen.

Coadout : plusieurs landes entre le village et Coatmen.

Plésidy : vallée du Sullé (affluent du Trieux).

Sphagnum subsecundum. Russ.

Plouisy : entrée du marais de Comorre.

Mousteru : vallées tourbeuses près la gare.

Compris au sens strict de Russow., cette espèce est très rare aux environs de Guingamp et probablement dans toute la Bretagne.

Sphagnum inundatum. Russow.

Ploumagoar : vallon tourbeux du plateau de Saint-Hermin.

Bourbriac : Coatliou, Kerlahaye.

Mousteru : landes près de la gare ; landes de Kermoal.

Sphagnum Gravetii Russ.

Grâces : Kérurien.

Plouisy : landes du champ de tir; Saint-Antoine; Kermorvan.

Mousteru : le Groësquer, Kermoal.

Bourbriac : très abondant à Coatliou sous des formes diverses ; Kerlahaye.

Tréglamus : Kermadec, Kervézo, Comorre.

Pommerit-le-Vicomte : Bois de Pommerit, Bois Lucas, Bois de Kermin, le Restmeur.

Ploumagoar : bois de Malaunay.

Saint-Pever : Avogour.

Saint-Agathon : landes de Kerlan.

Pabu : landes nombreuses, etc., etc...

C'est l'espèce la plus répandue. On la trouve en effet dans des landes à demi défrichées et desséchées dont ne peut déjà plus s'accommoder le vulgaire Sph. cymbifolium.

Sur dix-huit sphaignes connues dans les C.-du-N., seize peuvent donc être récoltées dans un faible rayon autour de Guingamp. Deux d'entre elles n'ont pas été retrouvées en dehors, ce sont : *Sph. fimbriatum* et Sph. *quinquefarium*. Les deux espèces de la liste départementale qui font défaut sont : *Sph. medium* et *Sph. teres*. Il est possible que ce dernier, qui croît à quelques kilomètres plus au sud aux environs de Callac, se trouve à quelque jour. Quant au Sph. *medium* qui est loin d'être répandu en Bretagne, après l'avoir vainement recherché, je doute fort de sa présence. Peut-être découvrira-t-on, également, le *Sph. platyphyllum* dont on connaît actuellement une localité en Finistère (*Leg.* Dismier, cf. Rev. Bryol, nº 1, 28ᵉ année) et une autre en Morbihan (*Leg.* ipse, cf. Rev. Bret. de Bot. 1ʳᵉ année). Mais s'il existe en C.-du-N., c'est vraisemblablement à la queue des étangs, dans la région des grands marais de Plouneren ou dans celle du Haut Blavet. Le *Sph. molle,* qui a jusqu'à présent échappé à mes investigations, pourra, bien que rarissime, enrichir notre flore. Il est à remarquer que toutes ces sphaignes ne sont pas réparties uniformément sur le territoire restreint que j'ai étudié. La partie la plus riche est celle située au sud de Guingamp ; c'est le pays des landes aux tourbières plus ou moins profondes, aux pentes souvent rapides et des bois profondément vallonnés. Aussi les sphaignes y croissent-elles nombreuses, grâce à l'humidité qu'elles trouvent en tout temps. En approchant de la ville et en remontant vers le nord, on reconnaît une autre zône qui s'étend jusqu'au littoral, en suivant à peu près la vallée du

Trieux. Cette zône est bien supérieure au point de vue agricole... mais beaucoup moins intéressante pour le sphagnologue. Les défrichements ont fait en partie disparaître les landes, ou tout au moins celles-ci ont-elles reçu un commencement de culture très suffisant pour éliminer les espèces les plus délicates et reléguer, dans le fond des fossés, les moins difficiles (Sph. cymlifolium, Sph. Graveti). Les bois situés généralement sur un terrain plus plat, n'offrent pas aux sphaignes de replis assez profonds pour leur permettre de braver les chaleurs de l'été, aussi doivent-elles se réfugier dans les rigoles d'irrigation ou dans les fosses creusées jadis pour exploiter l'argile (Exemple : bois de Pommerit). En terminant ces remarques, je ferai observer que la liste précédente pourrait facilement être allongée d'au moins trois unités, provenant du démembrement de l'ancien *Sph. Subsecundum.* En effet, Roth, dans son ouvrage « Die europäischen torfmoose, Leipsig 1906 » décrit : « *Sph. inundatum* Wtf. *Sph. pungens,* Roth. *Sph. Gravetii* (Russ) Wtf, *Sph. turgidum* (C. M. p.p.), *Sph. rufescens* (Br. germ), *Sph. turgidulum* Wtf ; *Sph. cornutum* Roth ; *Sph. obesum* Wtf, soit huit espèces et il admet que si la théorie de Warnstorf doit prévaloir, de nouvelles espèces seraient encore à créer en particulier la var. *abbreviatum* de son *Sph. cornutum,* constituerait un cycle de formes assez spécial).

Ce serait sortir du cadre de cette note que d'entreprendre la critique de ce mode de procéder, et je ne me sens d'ailleurs nullement autorisé à le faire. Il est cependant permis de se demander si cette multiplication des espèces donnera de bons résultats. Ce qui a été écrit au sujet des Harpidia par M. Renauld (Cf. Rev. bryol. 1906), et par M. Dismier au sujet des Philonotis (Cf. Essai monogr. sur les Phil. de France, Cherbourg 1908), pourrait, il me semble, s'appliquer également aux sphaignes qui vivent souvent à côté de ces muscinées et sont soumises aux mêmes conditions biologiques. De sorte qu'après avoir divisé à l'excès on pourra être amené à faire l'opération inverse.

Il n'est pas hors de propos de rappeler à l'occasion la définition de l'espèce dans le genre Sphagnum, donnée par Russow:

« un groupe de formes qui, se composant de chaînons reliés entre eux, dans toutes les directions, est nettement séparé d'un deuxième groupe de formes, même par un seul caractère. » Les espèces dont la description est suivie de l'épithète « forme de passage » (übergangsform), sont-elles, d'après cela, de véritables espèces, et ne devraient-elles pas plutôt être considérées comme un de ces chaînons dont parle Russow ?

Des recherches expérimentales ayant pour but de provoquer des modifitcaions de formes en faisant varier certains facteurs et de déterminer la part qui revient à chacun de ces derniers, pourraient peut-être, sinon donner une réponse complète, du moins apporter quelque éclaircissement à la question.

Quoiqu'il en soit, je n'ai considéré dans cette note que les trois groupes établis par Russow, c'est-à-dire : Sph. inundatum, subsecundum, et Gravetii. Ce dernier ayant en particulier un sens très large et n'étant pas équivalent au Sph. Gravetii de l'ouvrage de Roth.

2º MUSCINÉES RARES OU NOUVELLES POUR LES C.-DU-N.

(2e Liste)

A. — MUSCI

Andreaea rupestris. Roth

(Cf. Cam) (Cf. P. V.) Kergrist-Moëlou; Plounerin. Si la 1re localité appartient évidemment au même centre de dispersion que celles signalées précédemment, la seconde se rattache à celles du Finistère.

Ditrichum flexicaule. Hamp. Cette espèce, commune dans les sables maritimes de toute la côte Ouest, y demeure stérile généralement.

Je l'ai trouvée à plusieurs reprises, très bien fructifiée, au grand rocher de Saint-Efflam.

Pleuridium alternifolium. Rabenh.

Me paraît très rare, dans la région guingampaise tout au moins. Existe dans la vallée du Trieux en dessous de Kerauffret.

Trichodon cylindricus [Hedw]. Schimp.

(Cf. Cam.) (Cf. P. V.) Tréglamus : landes de Kervézo, sur vieille charbonnière. — Plouisy : environs du marais de Comorre. — Pabu : défrichements près Kermin. — Saint-Pever : bois d'Avogour, sur charbonnière.

Jusqu'à présent, cette mousse n'a été récoltée en Bretagne qu'à l'état stérile. Cependant, j'ai pu observer, en décembre 1907 et en janvier 1908 sur les specimens de Pabu, de nombreux archégones dont quelques-uns, par leur accroissement persistant, semblaient bien avoir été fécondés. Malheureusement, mes observations n'ont pu être poussées plus loin car, dès le début de février, le terrain sur lequel croissait le Trichodon était complètement retourné en vue de la culture.

Malgré sa stérilité habituelle, cette espèce, longtemps ignorée chez nous, doit être tenue pour répandue. Après avoir fait des recherches sur son mode de propagation, j'ai remarqué des corpuscules reproducteurs, d'un aspect très curieux. Comme ni les auteurs français (Boulay et Husnot), ni Limpricht n'en font mention, je me permets d'en esquisser ici une brève description, car lorsqu'ils sont en nombre sur une plante, ils lui donnent un aspect très spécial. Ces corpuscules, qui ne sont en somme que des radicules modifiées, sont situés à l'aisselle des feuilles, depuis la base jusqu'au sommet et se composent d'une série de quatre à cinq cellules allongées à cloisonnements obliques. Ces cellules sont brunâtres, à l'exception de la dernière qui contient quelques grains de chlorophylle et est légèrement renflée à son extrémité. La longueur de ces corpuscules varie comme celle des feuilles, suivant la hauteur de leur insertion. Les plus grandes sont donc dans le haut. Ils sont égaux, en moyenne, aux deux tiers des feuilles près desquelles ils prennent naissance. C'est vers la fin du printemps qu'on les trouve bien développés.

Dicranella Schreberi (Sw.) Schimp.

(Cf. Cam.). Pluzunet : vieux tas de boue à Parousseau, stérile.

* *Dichodontium pellucidum* (L) Schimp.

Coadout : forêt de Kerauffret, en deux points : 1° vallon du Lojou, sur les pierres de la dernière cascade, près du confluent avec le Trieux. Quelques rares capsules se sont montrées en novembre 1906. 2° le long du Trieux sur un rocher suintant.

Cette plante est intéressante à plusieurs points de vue. Tout d'abord, c'est une nouvelle acquisition, non seulement pour la flore des C.-du-N., mais encore pour celle de la Bretagne. Ensuite, elle est nettement caractéristique de la zône silvatique ou subalpine, aussi doit-on la considérer dans le cas actuel comme une survivante de l'époque glaciaire. La présence, à quelques mètres de là, du *Marsupella Sprucei* est des plus significatives à cet égard.

Dicranum Scottianum. Turn (Cf. Cam) (Cf. P.V), rochers de Coat-Mallouen.

* *Fissidens decipiens.* de Not., *var. mucronatus* Bveidl. Lanrivain; rochers secs de Toul-Goulic.

* *Fissidens Curnowii* Mitten (= Fissidens bryoides (L). Hedw; var *coespitans* Schp), forêt de Duault près Callac : cascade la plus voisine de Saint-Servais ; Ploumagoar : rochers humides et ombragés du Bois Labbé.

Dans le «*Bull. de la Soc. d'Et. scient. d'Angers* », M. Dismier a publié une intéressante notice sur cette mousse litigieuse. Je la croirais volontiers assez répandue en Bretagne. Aux localités citées par notre confrère pour l'ensemble de la France et à celles que je viens d'indiquer pour les C.-d.-N., je puis, d'après mes propres récoltes, ajouter les suivantes : *Manche* : Saint-Pierre-Langers, berges du Thar ; *Finistère* : berges d'un petit ruisseau près la gare de La Roche-Maurice, abondant et bien fructifié. (Je suis redevable à M. Corbière des deux déterminations ci-dessus).

* *Weisia viridula* Brid. var. *gymnostomioides.* B.E. Locquémeau : mêlé à Grimmia maritima (det. Corbière). — Saint-Quay, Paimpol, falaises, semble plus commun que le type sur le littoral et simule à première vue *Hymenostomum microstomum.*

Hymenostomum microstomum. R. Br.

Saint-Quay, falaises, me semble rare à l'intérieur.

Gymnostomum calcareum. Br. Germ.

(Cf. Cam.) Saint-Efflam : le Grand Rocher, suintements calcaires vers la base; sur le mortier des murs de divers jardins, en particulier à la villa des Aloès, en dessous de la route Plestin-Saint-Michel. — Echantillons stériles se rapportant bien à la var. *intermedium.* Schp.

Cette mousse n'a pas encore été trouvée en fruits en Bretagne (Cf. Cam.). Elle existe cependant en cet état dans la Manche, à Valognes (Cf. Corb. Suppl. aux Musc. de la Manche) et à Monchaton (leg. Corb et ipse.)

Tortella flavovirens (Bruch) Broth (= Trichostomum. Bruch). (Cf. Cam.) fructifié dans les falaises de Saint-Quay.

Trichosltomum littorale. Milt. Cette espèce, si largement répandue tout le long de la côte, devient de plus en plus rare à mesure qu'on s'enfonce dans l'intérieur, puis finit par disparaître tout à fait. J'en ai trouvé une station à Plouisy, c'est-à-dire à environ 30 kil. de la mer, et je la considère comme la plus avancée dans les terres de toutes celles que j'ai observées. Le Trich. littorale semble d'ailleurs s'y maintenir avec peine et n'y prospère point.

Leptodontium flexifolium (Dicks) *Hamp.*
(Cf. Cam.) (Cf. P. V.) Bois et landes de Kergrist-Moëlou.

Dialytrichia. mucronata (Brid) Limpr. (Cf. Cam.) ruines du vieil aqueduc de Guingamp, où il est très rare ; plus abondant sur les rochers qui supportent la chapelle Saint-Léonard ; stérile.

Tortula atrovirens. Paraît rare dans l'intérieur du département. Pommerit-le-Vicomte, Lanvollon, Goudelin, semblent être les stations les plus terriennes pour la région guingampaise. Très répandu, par contre, sur tout le littoral.

Encalypta streptocarpa. Hedw.
(Cf. Cam.) (Cf. P. V.). Trégastel.

Grimmia maritima Türn. (Cf. Cam.) (Cf. P. V.). Saint-Quay, abondant sur plusieurs points où il forme des touffes d'une profondeur remarquable.

* *Rhacomitrium fasciculare* (Schrad) Brid. Saint-Nicodème (région de Callac) sur un bloc granitique. Environ 200 m. d'altitude ; stérile, plante rare pour la Bretagne (Cf. Cam.).

Zygodon conoideus H et T. (Cf. Cam.) Coadout, sur de vieux peupliers à la lisière du bois de Crech'ant, près le passage à niveau du chemin de fer de Carhaix.

J'ai trouvé cette mousse à la fin de mars cette année même (1909). Les touffes que j'ai ramassées portaient en tout une vingtaine de sporogones encore trop jeunes, mais dont la forme était déjà bien différente de ceux du Z. viridissimus.

J'ai voulu cultiver ma récolte sous une cloche de verre, mais n'ayant pas fait usage d'eau stérilisée, j'ai vu se produire des moisissures au bout de très peu de temps et n'ai pu obtenir que quatre ou cinq péristomes bien complets.

* *Orthotricum pulchellum.* Brunt.

(Cf. Cam.). Coadout, en trois points assez éloignés pour constituer trois stations bien distinctes : 1° lisière de Crech'ant, sur un hêtre, en très faible quantité, associé comme au Huelgoat à Ulota phyllantha et à la variété *prolifera* du Metzgeria furcata ; 2° à Kerauffret, en plus grand nombre sur le tronc de jeunes chênes et sur les branches horizontales des vieux tilleuls, le long du Trieux ; 3° au bois de la Roche, sur un rocher granitique près du confluent du Trieux et du ruisseau du Bois de la Roche (associé en cet endroit à Rhacomitrium heterostichum, et à la var. pseudo-saxorum de Ulota phyllantha).

Bien que O. pulchellum soit cité dans les ouvrages, comme croissant parfois sur les rochers, le fait doit être très rare dans l'ouest de la France, si l'on en juge d'après les flores locales qui n'indiquent que des stations arboricoles.

La localité du Bois de La Roche est donc des plus intéressantes, car elle est peut-être unique dans son genre, tout au moins pour la Bretagne et la Normandie.

C'est vers la fin de mars de cette année que j'ai trouvé les deux dernières localités. A ce moment, l'évolution des sporogones n'était pas encore complètement terminée; ils dépassaient de très peu les vieilles capsules vides de l'année précédente, et on pouvait aisément distinguer encore sur celles-ci la couleur orangée du péristome externe et même quelques cils du péristome interne en très bon état. J'en ai profité pour les suivre dans leur développement en observant simultanément des spécimens cultivés sous cloche et des touffes à l'état libre

Je consigne ci-après le résultat de mes observations :

1° La coiffe est à la base lobulée ou non. Dans le 1er cas, les lobes sont limités par les plis de la coiffe (une dizaine de principaux). Non seulement les deux types de coiffes peuvent se rencontrer sur une même touffe, mais encore une coiffe peut présenter une moitié lobulée et une autre qui ne l'est pas. Ce caractère ne saurait donc être donné avec certitude pour différencier O. pulchellum de O. Winteri, comme le fait Boulay.

2° La coiffe est bien campanulée comme celle de tous les Orthotrics, mais une observation superficielle pourrait souvent induire en erreur à ce sujet.

En effet, la coiffe, quï au début recouvre le sporange, est, en raison de l'accroissement de ce dernier, ou bien chassée vers le haut, et alors elle ne tarde pas à se détacher en conservant sa forme primitive, ou bien, si son adhérence est trop grande, forcée d'éclater. Ce dernier cas n'est pas très rare et il peut se produire de deux manières : quelquefois deux petites fissures apparaissent vers le milieu de la hauteur, et en deux points diamétralement opposés de la coiffe. Par suite des pressions intérieures, ces deux fentes gagnent rapidement le sommet et la coiffe se trouve ainsi divisée en deux parties à peu près symétriques. On n'a aucune peine à reconnaître la forme campanulée du début ; mais il arrive souvent que la rupture des cellules se produit à la base et d'un seul côté de la coiffe. Le sporogone continuant son développement, chasse alors celle-ci du côté opposé à celui où la déchirure s'est produite, et on a alors absolument l'impression d'une coiffe cucullée, d'autant plus que, dans ce dernier cas, elle persiste plus longtemps.

Orthotricum Lyellii. Hook et Tayl.

Cette mousse, très répandue, est généralement stérile dans nos environs ; fructifie à Coatliou.

Ulota phyllantha. Brid. v. saxorum (= U. maritima CM. et Kinb ?) (Cf. Cam.) (Cf. P. V.). Saint-Quay, rochers dans la falaise en-dessous du sémaphore.

Ephemerum serratum Hamp.

(Cf. P. V.) plus répandu que je ne l'avais indiqué : Pommerit-le-Vicomte ; Pabu. Saint-Agathon, dans les champs cultivés après la récolte.

Entosthodon Templetoni Schw.

(Cf. Cam.). la Chèze, près Loudéac, berges d'un ruisseau.

Schistotega osmundacea W. et M.

(Cf. Cam.) (Cf. P. V.). Nouvelle station dans un puits à Saint-Nicodème.

Mniobryum albicans (Wahl). Limpr.

(Cf. Cam.) (Cf. P. V.) Grâces : vieilles ornières ; Plémet, petite cascade.

Bryum pendulum Schp.

(Cf. Cam.). Saint-Efflam, cuvettes dans les sables maritimes.

Bryum Donianum Grev.

(Cf. Cam.). Commun sur le littoral, devient rare à l'intérieur, se montre par touffes presque isolées à Pommerit-le-Vicomte, Pabu, et même Guingamp (vieux talus près la place Saint-Sauveur).

Bryum pseudo-triquetrum Schwägr.

Je ne mentionne cette espèce vulgaire que pour attirer l'attention sur certaines formes courtes et trapues, voisines de la var. *compactum* Schimp. Ces formes, que l'on trouve fréquemment en Bretagne sur les blocs granitiques qui encombrent le lit des ruisseaux, simulent à première vue *Bryum Gemniparum* et pourraient être prises pour lui.

Philonotis capillaris Ldb. Dism. ! (= Ph. Boulayi Corb.) (Cf. Cam.). Répandu en hiver et au printemps sur la plupart des talus des environs de Guingamp, avec fleurs mâles à Saint-Pever.

* *Philonotis cœspitosa* Wils ; Dism !

Plouisy : vieilles ornières. — Plémet, petite cascade à 1 kil. du bourg.

Diphyscium foliosum. W. et M.

(Cf. Cam.) Tréglamus : sortie N du marais de Comorre. — Ploumagoar : Avogour.

* *Diphyscium foliosum. W. et M. var.* ACUTIFOLIUM. Boul. et Card.

Coadout : ancienne carrière ombragée du Bois de la Roche.

Tetraphis pellucida. Hedu.

Paraît rare aux environs mêmes de Guingamp : le Bois de la Roche, Coatliou, toujours stérile.

Atrichum angustatum P. B.

(Cf. P. V.), fructifié à Pabu, dans diverses landes.

* *Pogonatum nanum. P. B. var. longisetum* (Hpe) BE.

Coadout : vallée de Trieux, en lisière de Kerauffret.

* *Polytrichum commune. L. var. uliginosum. Hüb* ; Limprr.

Plounerin ; Saint-Pever : vallon de Lourdes à Avogour ; doit être plus répandu.

Fontinalis squamosa. L.

(Cf. Cam.) (Cf. P. V.). Avec nombreuses fleurs mâles, dans les petits ruisseaux entre Saint-Michel-en-Grève et Saint-Efflam.

* *Amblystegium serpens* (L) BE. var. *depauperatum* Boul.

Saint-Efflam, parois escarpés du grand Rocher.

A vrai dire, cette mousse n'est pas une nouveauté pour les C.-du-N., car c'est elle qui fut prise jadis pour *Amblystegium confervoides* (Cf. Cam). Mes échantillons sont presque énerves et leur nervure est représentée souvent par une ou deux cellules allongées au milieu du limbe. J'avais pensé qu'ils pourraient peut être se rapporter à la variété SUBENERVE R et C., créée pour une plante de l'Amérique du Nord. Grâce à l'obligeance de M. Thériot, qui m'a communiqué quelques brins authentiques, j'ai pu me convaincre du contraire.

Hygro-Amblystegium fluviatile (Sw) Loesk.

Saint-Pever : le Sullé, Ploumagoar : plusieurs sources, Pabu et Saint-Agathon : ruisseau tributaire du Trieux, en dessous du bois de Pommerit.

Campylium chrysophyllum (Brid) Bryhn.

(Cf. Cam.), carrières calcaires de Cartravers, entre Quintin et Corlay.

* *Campylium protensum* (Brid) Kdb.

Plestin-les-Grèves : tranches calcarifères de la pointe d'Armorique. Trestrignel, même genre de station,

Scleropodium.

Les trois espèces qui représentent ce genre en Bretagne sont communes dans tout le département mais fructifient très inégalement. Je n'ai pas encore trouvé aux environs de Guingamp le *S. purum* en fruits ; j'ai rencontré *S. illecebrum* deux ou trois fois en cet état, en particulier sur des murs en pierre sèche à Ploumagoar. Quant au *S. cœuspitosum*, je l'ai vu maintes fois chargé de capsules et sur plusieurs points.

* *Scorpiurium deflexifolium* (*Solms*), Fleisch et Lœsk.

Sur les pierres du lit du Sullé, affluent du Trieux, à hauteur de Saint-Pever (Determ., Dr Camus !). Cette localité est intéressante en ce sens que c'est la première connue pour la Bretagne proprement dite. Jusqu'à présent, le S. deflexifolium n'avait été trouvé, pour la région de l'Ouest, que dans la Loire-Inférieure, le Maine-et-Loire et les Deux-Sèvres. Il est à remarquer, d'autre part, que le Scorpiurium circinatum, auquel la mousse en question est souvent rattachée comme variété notable, est absolument introuvable dans toute la région guingampaise, bien qu'il soit très commun sur le littoral.

B. — HEPATICÆ

Lejeunea ulicina (Tayl) G. L. N.

(Cf. Cam.) (Cf. P. V.). Bourbriac : Bois de Coatliou (formes à amphigastres très développés).

Lejeunea inconspicua Radd.

(Cf. Cam.). Plouisy : troncs de hêtres dans la futaie de Kernabas.— Pabu : futaie de Muné-Horre, avec périanthes.

* *Madotheca Thuya*. Dum. *var. Corbierei Schiffn.*

(Cf. Cam.). Saint-Efflam : le grand Rocher.

Madotheca Porella Nees.

Bourbriac : dans un ruisseau à Les-Coassel. Saint-Gilles-Pligeaux : cascades du Trieux à Coat-Mallouen.— Louargat : ruisseau qui sépare Coat-an-Noz et Coat-an-Hay.

* *Scapania compacta Dum forme gemnipara. G. L. et N.*

Coadout : sur les rochers ombragés du Bois de la Roche.

Scapania curta Dum.

(Cf. P. V.). Ploumagoar : sur plusieurs allées du Bois d'Avogour, stérile mais avec anthéridies. — Pabu : landes vis à vis le bois de Kermin. Espèce bien acquise, par conséquent, à la flore départementale.

Trichocolea tomentella Dum.

(Cf. P. V.). Coadout : vallon du Lojou, dans le Bois de Keraufffret.

Pleuroschisma trilobatum Dum.

(Cf. P. V.). Saint-Pever : vallon de Lourdes à Avogour.

Cephalozia connivens (Dicks) Spruce.

Saint-Pever : parmi les sphaignes dans le vallon de Lourdes à Avogour. Me paraît rare dans le département, et certainement moins fréquent que *C. lunulifolia.*

Cephalozia Turneri Lindb.

(Cf. Cam.). Pluzunet : sur de vieux talus à Parouseau en mélange avec C. byssacea (présentait des périanthes). Pabu : vieille carrière à la limite de Guingamp et près du nouvel hôpital. Très parcimonieusement représenté en cet endroit.

* *Marsupella Sprucei* (*Limpr.*) *Steph.*

[Cf. P. V. Rev. Bryol. 1908, nº 3]. Coadout : bois de Kérauffret, dans le vallon du Lojou, sur roc incliné à l'ombre. Altitude inférieure à 100 mètres.

On doit considérer, comme étant des plus intéressantes, l'acquisition à la flore bretonne de cette petite hépatique montagnarde. Notre plante se rapporte bien au M. Sprucei Steph et non au *M. ustulata* (Pour les faibles différences qui séparent ces espèces voisines : Cf. Douin, Rev. bryol. 1908, p. 135).

Comme je l'ai déjà dit (loc. cit.), elle était très maigrement représentée au printemps de 1908. Les rochers sur lesquels je l'avais récoltée étaient cette année, encombrés par des tas de fagots et je n'ai pu la revoir. Mais comme, en définitive, ils n'offraient rien de particulier, ni par leur nature, ni par leur situation ou leur altitude, je suis convaincu qu'elle existe bien ailleurs, mais qu'elle a été jusqu'à présent confondue à première vue avec les jeunes plants d'espèces plus vulgaires. Quand elle est fructifiée, on la distingue aisément des petits « Cephalozia » par son pédicelle court et relativement très gros.

Fossombronia pusilla (Dill.) Dum.

Ploumagoar : plateau de Saint-Hernin, paraît rare.

Blasia pusilla. L.

(Cf. Cam.). Trégonneau : revers argileux de la route de Squiffiec.— Plouisy : chemin du moulin de Keruel.— Grâces : route du terrain de manœuvres.

* *Aneura latifrons.* Lindb.

Plouisy : sur des buttes argileuses au milieu des landes humides derrière la butte du champ de tir.

3° ADDITIONS A LA FLORULE DE BRÉHAT

1° *Gymnostomum calcareum.* Br. Germ.

Forme typique, mais stérile au Port-Clos, sur argile calcarifère ;

2° *Crossidium squamigerum* (Viv) Jur. (*Barbula membra ifolia* Schu.).

A) Ile principale : en deux points du Port-Clos. Très abondant en particulier en dessous du terrain militaire où il forme des coussinets grisâtres, sur les tranches argileuses d'une petite pointe, également sur l'argile dans une petite baie du Kerpont.

B) Ile de Logodec : petite baie sur la côte Est. Là encore le Crossidium croît sur la terre. Ce genre de station lui est spécial dans les C.-du-N. où il est très rare et n'a pas été trouvé en dehors de la région maritime.

3° *Acaulon muticum* (Schreb) C. Müll.

A : terrain militaire, sous les pins.

B : près la butte Saint-Michel, chaperon des murs et revers des tranchées avec Tortula atrovirens.

C : répandu tout spécialement dans l'île Nord, au voisinage du Paon. Dans cette région, on le trouve sur les vieilles taupinières et les places où la lande a été enlevée en mottes pour le chauffage.

4° *Pottia recta* (With) Mitt. (*Phascum rectum* BE).

Avec Pottia Starkeana, sur un talus de l'île Sud, le long de la route principale, à 500 m. environ de la chaussée de Vauban.

5° *Pottia intermedia* (Türn) Fürn.

Sur la terre, près du sémaphore et à *Béniguet* principalement, dans les terrains cultivés.

6° *Fossombronia Wondraczekii* (Cord) Dum. (*F. cristata.* Dum).

Sur la terre et sur les revers des rigoles du bois de pins, les limites du terrain militaire.

Les six espèces précédentes sont nouvelles pour Bréhat. Quelques-unes, comme Pottia recta et P. intermedia, répandues sur le littoral, étaient probables, et nous sommes, au total, à peine à la moitié de l'augmentation prévue par le Dr Camus (loç. cit. p. 113).

Si j'ai signalé ces mousses, c'est donc surtout en raison de l'intérêt qu'offre la présence sur une île granitique, de *Crossidium squamigerum et Gymnostomum calcareum*, qui sont deux espèces calcicoles. Pour allonger la liste de ces dernières, j'ai cherché *Eucladium verticillatum* qui existe près de Paimpol. Mais cette espèce recherche plutôt les suintements chargés de carbonate de chaux qu'un substratum calcaire, aussi ne doit-elle pas trouver dans les petites falaises arides de Bréhat, les conditions qu'elle exige pour son développement.

Parmi mes récoltes dans l'archipel, j'indiquerai comme spécialement intéressantes, sans toutefois constituer des nouveautés pour la florule :

Pottia Mittenii. Corb. *var. viridifolia* (Mitt.) Corb.

Nombreux talus près du Port-Clos et de la Chambre (vidit Corb.).

Pottia Mittenii. Corb. *var. flavescens* Corb.

Ilot des flamands (vidit Corb.), île de la Prison.

Riccia nigrella. D. C.

Abondant en novembre sur de très nombreux points. Ile Sud : talus près la butte Saint-Michel-Port-Clos, terrain militaire. Ile Nord : environs du Sémaphore. Iles de Lavrec et de Logodec.

Il est facile de constater en novembre, que ce Riccia est monoïque. M. Crozals, à qui j'ai communiqué des échantillons vivants de tous mes Riccia, a bien voulu confirmer mes déterminations, et a constaté l'identité de mes spécimens de R. nigrella avec ceux d'Angleterre et d'Italie. Le diamètre des spores est en moyenne de 65 μ.

Riccia sorocarpa Bisch.

Très commun sur certains talus, principalement île Nord et Logodec. Quelques frondes, par leur grand développement, correspondent au *R. Raddiana* Jack. et Lev., tel que l'entend Boulay.

Riccia glauca. L.

Des trois Riccia que j'ai observés, ce dernier est certainement de beaucoup le plus rare. Existe près la butte Saint-Michel.

Flore de la Loire-Inférieure

I. — NOTIONS D'ORGANOLOGIE

L'appareil végétatif, chez les plantes les plus élevées en organisation, est composé de la tige, des feuilles et des racines.

TIGE ET FEUILLES. — La *tige* est simple ou ramifiée, herbacée ou ligneuse, cylindrique ou anguleuse, dressée, couchée ou rampante. Elle porte les feuilles et les organes reproducteurs.

Les *feuilles* sont insérées en des points appelés *nœuds*, séparés par des *entrenœuds* courts ou allongés. Au dessus du point d'insertion se forment les *bourgeons* qui, en se développant, constituent les *branches* et les *rameaux*.

Les feuilles sont *alternes*, quand elles sont insérées isolément à chaque nœud. Leur distance transversale, abstraction faite de la longueur de l'entrenœud, ou, en d'autres termes, leur *angle de divergence*, est de 1/2 (feuilles *distiques*), de 1/3 (feuilles *tristiques*), de 2/5, 3/8, 5/13, etc., etc... (feuilles *polystiques*).

Les feuilles sont *verticillées*, quand elles sont insérées à chaque nœud au nombre de 2 (feuilles *opposées*), de 3 (feuilles *ternées*), ou davantage (feuilles *verticillées* proprement dites).

La feuille présente ordinairement un *limbe* horizontal simple ou composé, rattaché à la tige par un *pétiole* (feuille *pétiolée*) ou inséré directement au nœud (feuille *sessile*). Le limbe présente des *nervures* saillantes ou plus marquées à la face inférieure. Le pétiole présente souvent à la base une dilatation (*gaine*) ou des appendices scarieux, membraneux ou foliacés, caduques ou persistants (*stipules*).

La feuille est dite *caduque*, quand elle se détache en automne ; *marcescente*, quand elle se fane sans se détacher; *persistante*, quand elle passe l'hiver et ne tombe qu'après le développement des nouvelles feuilles ; le limbe est alors plus épais et plus rigide.

FEUILLE SIMPLE PENNÉE. — Une *feuille simple, pennée* ou à *nervation pennée*, présente une nervure principale, d'où partent, de chaque côté, des nervures secondaires plus ou moins parallèles et équidistantes, dont les ramifications s'anastomosent en réseau. Le *limbe* peut être *arrondi* ou *orbiculaire ; ovale*, ou plus large vers la base ; *obovale*, ou plus large vers le sommet ; *oblong*, ou beaucoup plus long que large ; *cordé*, où échancré en cœur à la base ; *sagitté*, ou en forme de fer de flèche ; *hasté*, ou en fer de flèche avec lobes de la base très divergents ; *lancéolé*, ou étroit, atténué en pointe au sommet, plus ou moins atténué à la base ; *linéaire*, ou étroit à bords parallèles ; *décurrent*, ou prolongeant son insertion sur la tige, de chaque côté, sous forme d'un rebord ou d'une bande étroite.

La feuille peut être *entière*, ou à limbe à bord continu sans découpures ; *dentée*, ou à limbe pourvu de dents plus ou moins aiguës ; *serretée*, ou à dents aiguës et obliques ; *incisée*, ou à dents saillantes, aiguës, inégales, séparées par des sinus aigus profonds ; *crénelée*, ou à dents arrondies ; *sinuée*, ou à dents larges, obtuses, séparées par des sinus arrondis.

La feuille pennée est dite *lobée*, quand le limbe est divisé en lobes entiers ou dentés, parcourus chacun par une nervure secondaire, et séparés par des sinus plus ou moins profonds. Elle est dite *pennilobée*, quand les sinus n'atteignent pas, de chaque côté, la moitié de la largeur du limbe ; *pennifide*, quand ils atteignent la moitié ou les deux tiers ; *partite* ou *pennipartite*, quand ils atteignent les trois quarts ; *séquée* ou *penniséquée*, quand ils atteignent la nervure médiane. La feuille est dite *bipennifide*, *tripennifide*, *bipennipartite*, etc., etc., quand les lobes sont eux-mêmes divisés à un ou plusieurs degrés. La feuille est dite *roncinée*, quand les lobes sont descendants ou dirigés vers la base.

FEUILLE COMPOSÉE-PENNÉE. — La feuille *composée-pennée* peut être considérée comme une feuille penniséquée dont les lobes, nettement séparés, deviennent autant de *folioles* ayant l'apparence de feuilles simples avec ou sans *pétiolule*. Ces folioles sont insérées sur le rachis qui représente la nervure médiane. Elles sont alternes ou opposées, au nombre de 1, 2, 3 ou plusieurs paires, avec ou sans foliole terminale (feuilles *imparipennée* ou *paripennée*).

La feuille *surcomposée* est une feuille composée à deux degrés (feuille *composée-bipennée*), à trois degrés (feuille *composée-tripennée*), ou au delà.

La feuille *composée-articulée* présente des *articulations* sur le rachis ou ses divisions, aux points d'insertion des folioles et à la base de chaque foliole ; elle se divise en autant de segments au moment de sa chute.

La feuille *composée-inarticulée* est une forme de passage entre la feuille penniséquée et la précédente.

FEUILLE PALMÉE. — La *feuille* est dite *palmée*, ou à nervation palmée, quand les nervures secondaires naissent, au même point, de la base de la nervure médiane. Elle est ordinairement lobée (feuilles *palmilobée*, *palmifide*, *palmipartite* ou *palmiséquée*), ou composée (feuille *composée-palmée*), avec lobes ou folioles décroissant du sommet à la base.

FEUILLE PELTÉE. — La *feuille peltée* est une sorte de feuille palmée, à limbe débordant le point d'attache du pétiole qui semble se terminer sur sa face inférieure.

FEUILLE RUBANÉE. — La *feuille rubanée* ou *rectinervée* présente une forme rubanée et des nervures parallèles réunies généralement par de fines anastomoses transversales.

RACINES. — La racine fixe la plante au sol. Elle est dite *rameuse*, quand l'axe principal (*racine principale* ou *pivot*) se ramifie en produisant des *racines secondaires*, elles-mêmes ramifiées à des degrés divers ; *pivotante*, quand le pivot, très développé, ne présente que de faibles ramifications latérales. Les racines sont dites *fasciculées*, quand elles se développent en groupe à la base de la tige ou du pivot avorté ; *latérales* ou *adventives*, quand elles se développent sur des tiges couchées ou rampantes qu'elles fixent au sol dans toute leur longueur ; *adventives*, quand elles se forment accidentellement sur la tige ou sur des fragments de la plante avec lesquels elles constituent de nouveaux individus.

PLANTES HERBACÉES. PLANTES LIGNEUSES. — Les plantes sont divisées, suivant les dimensions, la consistance et la durée de la tige et des racines, en plantes herbacées et en plantes ligneuses. Les *plantes herbacées* ou *herbes* végètent pendant une ou deux années et périssent après la floraison et la fructification, soit en totalité (*plantes annuelles* ou *bisannuelles*), soit seulement en partie (*plantes vivaces*). Ces dernières se renouvellent en effet par des rameaux enracinés, qui persistent d'une année à l'autre, et qui constituent de nouveaux individus après la destruction des parties âgées de la plante ayant fleuri et fructifié.

Les *plantes ligneuses* se distinguent des précédentes par la consistance plus dure et par la durée plus longue de la tige et des racines, par leur accroissement continu en longueur et en diamètre, enfin par leurs floraisons multiples. On distingue les *sous-arbrisseaux* ou *buissons*, ne dépassant pas 1 mètre ; les *arbrisseaux*, mesurant de 1 à 5 mètres ; les *arbres* enfin, qui atteignent de grandes dimensions (40 mètres de hauteur chez le chêne), et peuvent vivre plusieurs siècles. La plupart des arbres présentent un tronc dénudé, couronné par une cime que forment les branches et les rameaux.

Les *plantes sous-ligneuses* ou *sous-frutescentes* présentent des caractères intermédiaires entre les espèces herbacées et les espèces ligneuses.

PLANTES GRIMPANTES, PLANTES SARMENTEUSES, PLANTES ÉPINEUSES. — Les *plantes grimpantes volubiles* enroulent leurs tiges autour des plantes voisines qui servent de support. Les *plantes à vrilles* se soutiennent à l'aide de vrilles, organes d'enroulement provenant de la transformation totale ou partielle de rameaux (*vrilles caulinaires*) ou de feuilles (*vrilles foliaires*). D'autres plantes, telles que le lierre, se soutiennent à l'aide de racines latérales transformées en *crampons*. Les *plantes sarmenteuses* présentent des rameaux grêles et flexibles. Quelques-unes sont munies *d'aiguillons* rigides et piquants, droits ou crochus, servant à la fois d'organes de défense et de soutien. Les *plantes épineuses* présentent des *épines* formées par des rameaux (*rameaux-épines*), ou par des feuilles (*feuilles-épines*) transformées à des degrés divers.

PLANTES APHYLLES. — Les *plantes aphylles* ont leurs feuilles avortées ou réduites à des bractées. Quelques-unes, telles que l'asperge et le fragon, présentent des rameaux transformés en organes foliacés appelés *cladodes*, faisant fonctions de feuilles.

PLANTES GRASSES. — Les *plantes grasses* présentent des feuilles à limbe épais, charnu, gorgé d'eau, à nervation cachée dans la profondeur des tissus.

PLANTES RAMPANTES, PLANTES A RHIZOMES, BULBES, TUBERCULES. — Les *plantes couchées* ou *rampantes* sont généralement vivaces et pourvues de racines latérales. Leurs tiges portent directement des fleurs ou présentent des rameaux dressés florifères. Les *plantes stolonifères* présentent des *stolons*, rameaux grêles couchés ou rampants, s'enracinant dans toute leur longueur ou au niveau des nœuds. Les *rhizomes* sont des tiges souterraines rampantes, vivaces, pourvues de *bractées*, au lieu de feuilles, et de racines latérales. Ils émettent des rameaux aériens dressés, feuillés, qui périssent après la floraison et la fructification. Les *bulbes* sont des rhizomes dressés, raccourcis, renflés, émettant des tiges aériennes florifères. Les *bulbes pleins* sont formés par le renflement de la tige. Les *bulbes écailleux* ont leur masse constituée principalement par des bractées épaissies, charnues. Les bulbes *tuniqués*, variété du type précédent, ont des bractées charnues, engainantes ou enveloppantes. Les *tubercules* sont constitués par des renflements partiels ou totaux de tiges, de rameaux ou de racines.

PLANTES PARASITES, PLANTES SAPROPHYTES. — Ces plantes sont souvent caractérisées par l'absence de couleur verte et par l'avortement ou la transformation des feuilles en bractées. Quelques-unes ont un aspect normal.

INFLORESCENCE. — L'*inflorescence* est le mode de disposition des fleurs. Celles-ci sont tantôt solitaires à l'extrémité de la tige ou des rameaux (fleurs *solitaires terminales*), tantôt isolées à l'aisselle des feuilles (fleurs *isolées axillaires*), tantôt groupées sur des rameaux terminaux ou axillaires à feuilles réduites ou transformées *en bractées*.

Les *inflorescences centripètes* ou *monopodiques* (*monopodes*) ont pour type la *grappe*, formée d'un axe bractéifère plus ou moins allongé, et de fleurs pédicellées, axillaires des *bractées*, et développées successivement de la base au sommet de l'inflorescence. L'*épi* est une grappe à fleurs sessiles. Le *corymbe* est une grappe courte, dont les fleurs s'épanouissent à peu près au même niveau, les inférieures étant plus longuement pédicellées. L'*ombelle* présente des fleurs groupées en faisceau au sommet du pédoncule de l'inflorescence, et souvent entourées d'un involucre de feuilles ou de bractées. Le *capitule* est formé par la dilatation de l'extrémité de l'axe en une sorte de tête ou de *réceptacle* de forme sphérique, conique, convexe ou aplatie, portant des fleurs serrées, sessiles, avec bractées du centre souvent avortées et bractées du pourtour formant *involucre*. Les inflorescences susdites sont simples (*grappes simples*, etc.) ou ramifiées (*grappes composées* ou ramifiées, *corymbes composés*, *ombelles composées*, celles-ci à *ombellules* souvent pourvues d'*involucelles*). Les formes diverses de monopodes sont souvent associées (*grappes d'ombelles*, *corymbes de capitules*, etc.) .

Les *inflorescences centrifuges* ou *sympodiques* (*cymes* ou *sympodes*) sont formées de groupes de fleurs dont chacune, à l'exception de la fleur principale qui termine l'axe de l'inflorescence, est insérée sur le pédicelle bractéifère d'une fleur plus âgée. Chaque pédicelle floral présente ainsi deux segments, un segment terminal libre, couronné par la fleur, et un segment inférieur, ou segment sympodique, qui devient partie intégrante de l'axe sympodique. La *cyme* est *unipare*, *bipare*, *tripare* ou *pluripare*, selon le nombre de fleurs (1, 2, 3 ou plus), qui se développent sur chaque pédicelle floral de la génération précédente. Elle passe souvent du type pluripare ou bipare au type unipare. La cyme unipare est *hélicoïde* quand les fleurs sont disposées en spirale sur l'axe sympodique. Elle est *scorpioïde* quand les fleurs sont disposées en 1 ou 2 files du même côté de cet axe, qui souvent s'enroule en crosse sur le côté opposé. La cyme *fasciculée* est formée de fleurs paraissant disposées en faisceau, en raison de la brièveté des segments sympodiques. La *cyme contractée* ou *glomérule* est formée de fleurs à pédicelles très courts. Les cymes sont souvent compliquées par des phénomènes de soudure qui se produisent entre les axes successifs, et d'où résultent des changements dans la position des fleurs et des bractées. Ces inflorescences ressemblent souvent aux monopodes. C'est ainsi qu'une cyme pluripare peut être confondue avec un corymbe, une cyme fasciculée, avec un corymbe ou une ombelle, une cyme unipare hélicoïde ou scorpioïde, avec une grappe. Les cymes ou sympodes sont souvent associés aux monopodes, pour former des inflorescences mixtes (grappes de cymes, ombelles de cymes, cymes de capitules, etc.). Le terme de *panicule* s'applique à la fois aux grappes composées et aux grappes de cymes à grand développement.

FLEUR. PARTIES CONSTITUANTES. — La *fleur* est un rameau court spécialisé, qui n'est bien caractérisé que chez les Plécospermes. Elle présente un pédicelle plus ou moins allongé (*fleur pédicellée*), ou court et indistinct (*fleur sessile*), pourvu ou non de bractées, et une partie supérieure, ou *réceptacle floral*, qui porte les phyllies, souvent disposées en 4 *cycles* ou *séries* distinctes : Ce sont : 1° les *sépales*, phyllies stériles dont l'ensemble constitue le *calice* ; 2° les *pétales*, également stériles, dont l'ensemble constitue la *corolle* ; 3° les *étamines*, phyllies à microsporanges, dont l'ensemble constitue l'*androcée* ; 4° les *carpelles*, phyllies à macrosporanges, dont l'ensemble constitue le *pistil* ou *gynécée*.

FLEURS SPIRALÉES ET FLEURS VERTICILLÉES. — La fleur *spiralée* présente des phyllies disposées en spirale, ordinairement en nombre indéterminé et souvent avec formes de passage d'un cycle au cycle suivant. La fleur *verticillée* présente des phyllies disposées en verticilles alternes ou, plus rarement, superposés. Elle est *pentamère*, *tétramère*, *trimère* ou *dimère* ; en d'autres termes, elle présente 5, 4, 3 ou 2 *rayons*, suivant que les verticilles se composent de 5, 4, 3 ou 2 phyllies. Le type reste le même quand un ou plusieurs cycles présentent plusieurs verticilles, ou quand, au contraire, le nombre des phyllies s'abaisse par épuisement ou avortement. La fleur est *hémispiralée* quand elle présente des cycles en spirale et d'autres en verticille.

FLEURS RÉGULIÈRES ET FLEURS IRRÉGULIÈRES. — La *fleur* est *régulière*, quand chaque cycle ou chaque verticille est formé de phyllies semblables ou régulièrement disposées sur le réceptacle. Elle présente alors deux ou plusieurs plans de symétrie. La fleur est *irrégulière*, quand un ou plusieurs des cycles ou des verticilles sont formés de phyllies dissemblables, ou partiellement avortées, ou irrégulièrement disposées sur le réceptacle. La fleur irrégulière présente un plan de symétrie ordinairement antéropostérieur (*fleur à symétrie bilatérale*) ; parfois elle n'en présente pas (*fleur insymétrique*).

ORIENTATION. RÉSUPINATION. — La fleur, insérée sur un axe à l'aisselle d'une feuille ou d'une bractée, dirige, vers la feuille ou la bractée, un côté dit *antérieur*, correspondant ordinairement, en cas de trimérie ou de pentamérie, à l'intervalle de deux sépales (sépales antérieurs), et, vers l'axe, un côté dit *postérieur*, correspondant à un sépale (sépale postérieur). Si l'orientation est inverse, la fleur est dite *résupinée*.

PÉRIANTE. CALICE ET COROLLE. SÉPALES ET PÉTALES. — Le *périante* comprend le *calice* et la *corolle* (*périante double*). Il peut être réduit au calice (*fleur apétale*) ou à la corolle (*fleur asépale*), ou manquer complètement (*fleur apériantée*). Le calice et la corolle sont spiralés ou verticillés, à un ou plusieurs verticilles.

Le *calice* est formé par les *sépales*. Ceux-ci sont verts ou scarieux, ordinairement sessiles à base élargie (*calice herbacé*, *calice sépaloïde*) ; mais parfois, et surtout lorsque la corolle fait défaut, ils deviennent semblables à des pétales (*calice pétaloïde*). Le calice est *dialysépale* ou *gamosépale*, *régulier* ou *irrégulier*, *caduc*, *persistant* ou *accrescent*. Il est parfois renforcé en-dessous par un *calicule*.

La *corolle* est formée par les *pétales*. Ceux-ci sont blancs ou diversement colorés (le vert ordinairement exclu). Ils présentent un limbe souvent atténué en onglet à la base, parfois avec ligule ou appendices divers à l'union du limbe et de l'onglet. Ils présentent souvent des fossettes, gibbosités, ou éperons creux, au fond desquels se forme ou s'accumule le nectar ; parfois le tissu nectarifère forme des glandes en relief à la base du pétale. Les sépales peuvent du reste présenter ces mêmes particularités. Les pétales sont libres (*corolle dialypétale*) ou soudés (*corolle gamopétale*). Dans le second cas, les onglets soudés forment un tube de longueur variable, couronné par un limbe dont les lobes sont libres ou soudés dans une étendue variable. La corolle *rotacée* présente un tube court et un limbe large ou étalé dans un plan. La corolle *patériforme* présente un tube plus ou moins long, couronné par un limbe étalé ou en forme de coupe. Les corolles dites *tubuleuse*, *vasiforme*, *infondibulée*, *campanulée*, *urcéolée*, etc., présentent une forme en tube, vase, entonnoir, cloche, grelot, etc. La corolle est dite *bilabiée* quand les lobes sont répartis en deux lèvres ; *unilabiée*, quand ils se portent tous du même côté ; *personée*, quand les deux lèvres, appliquées l'une contre l'autre, ferment la gorge ou l'entrée du tube. Dans la plupart des cas de *gamopétalie*, les filets des étamines sont plus ou moins longuement soudés au tube de la corolle sur laquelle ils semblent insérés.

ANDROCÉE. ÉTAMINES. — Les *étamines*, dont l'ensemble constitue l'*androcée*, présentent un segment terminal fertile, ou *antère*, qui porte les *microsporanges*, *antérosacs* ou *sacs polliniques*, et un segment inférieur étroit et allongé qui est le *filet*. L'*antére* est dite *sessile*, quand le filet fait défaut. La partie médiane du limbule de l'antère, non recouverte par les sacs, est appelée *connectif*. Chez les Gymnospermes, les sacs sont insérés, en nombre variable, sur la face externe ou inférieure du limbule, et présentent autant de lignes ou de pores de déhiscence distincts. Chez les Angiospermes, les sacs sont ordinairement au nombre de 2 paires insérées de chaque côté sur la face supérieure ou sur le bord du limbule. L'antère, ainsi constituée, est dite *biloculaire*, chaque paire de sacs juxtaposés ayant été considérée à tort comme une loge, chaque sac comme une logette ou demi-loge. Au fond du sillon intermédiaire aux deux logettes, se forment, à la maturité, deux lignes ou fentes de déhiscence parallèles, qui se confondent en une seule par laquelle s'échappe le pollen des deux logettes. Suivant le développement prédominant des faces externe ou interne de l'antère, les loges et lignes de déhiscence sont dirigées du côté de l'axe de la fleur (*antère introrse*), ou en dehors (*antère extrorse*), ou parfois latéralement (*antère* à déhiscence latérale).

L'*antère* est dite *basifixe*, quand le connectif continue la direction du filet ; *dorsifixe* ou *oscillante*, quand elle est insérée à l'extrémité du filet par la face externe du connectif ; *cordée* ou *sagittée*, quand les loges se prolongent librement vers la base ; *bifide*, quand elles se prolongent au-delà du sommet. Le connectif est parfois très court et indistinct du filet, et les loges, bien dégagées, s'y insèrent en un point : telles sont les *antères didymes*, les antères à *loges suspendues*, *divergentes*, *divariquées*, etc. Parfois les loges se réunissent au-dessus de l'extrémité du connectif (antères à *loges confluentes*). L'*antère* est dite *uniloculaire*, quand elle ne présente qu'une loge, c'est-à-dire 2 sacs juxtaposés à fente de déhiscence commune. Elle est *pluriloculaire*, quand elle présente plus de 4 sacs, diversement disposés. La *déhiscence* est ordinairement *longitudinale* ; elle devient *poricide* quand elle se produit en un point limité occupant la base ou le sommet d'une loge. Elle est *valvulaire*, quand une portion de la paroi se soulève en forme de valvule. Les étamines sont parfois stériles ou transformées en phyllies pétaloïdes de formes variées, souvent nectarifères, appelées *staminodes*.

PISTIL OU GYNÉCÉE. CARPELLES. PLACENTATION. — Les *carpelles*, dont l'ensemble forme le *pistil* ou *gynécée*, portent les *macrosporanges* improprement appelés *ovules*. Les carpelles des Gymnospermes sont ouverts ou incomplètement fermés, dépourvus de stigmate, à ovules non inclus ou inclus. Ceux des Angiospermes présentent un *ovaire* clos renfermant les ovules et surmonté d'un *style* terminé par un *stigmate*.

Le *pistil* est *dialycarpé*, quand il présente un ou plusieurs carpelles indépendants. Chaque *carpelle*, ou *phyllie carpellaire*, présente un *ovaire* à une loge, formé par la gaine de la phyllie dont les bords marginaux, ramenés l'un vers l'autre, se sont soudés dans toute leur longueur suivant une ligne appelée ligne de suture, la surface interne de l'ovaire correspondant ainsi à la face supérieure de la phyllie. L'ovaire est surmonté d'un *style* formé par le pétiole également plié en long et présentant souvent un canal qui continue la cavité de l'ovaire. Le style est terminé par un *stigmate* représentant le limbe très réduit, de forme variable (languette, pinceau, entonnoir, bourrelet, etc.), et couvert de papilles qui retiennent le pollen. Le *stigmate* est dit *sessile*, quand, à défaut du style, il est inséré directement sur l'ovaire. Le *style* est dit *gynobasique*, quand il est inséré du côté interne et à la base de l'ovaire, par suite d'un arrêt de développement de ce côté, ou du développement prédominant du côté opposé. La zône d'insertion des ovules, plus ou moins saillante à l'intérieur de l'ovaire, a reçu le nom de *placenta*. Quand les ovules sont nombreux, ils sont ordinairement insérés, en deux ou plusieurs files, le long de la ligne de suture, sur deux cordons placentaires, distincts ou confondus, qui correspondent aux bords marginaux de l'ovaire épaissis ou infléchis vers l'intérieur (*placentation marginale*, *ovules* ou *placentas marginaux*). Quand les ovules sont peu nombreux, géminés ou solitaires, ils sont ordinairement insérés soit à la base de la ligne de suture (*placentation basilaire*), soit au sommet de cette ligne (*placentation apicale*). Le terme plus général et très impropre de *placentation axile*, s'applique à ces diverses placentations. Dans des cas plus rares, les ovules sont insérés sur toute la surface interne de l'ovaire (*placentation diffuse*). Parfois la loge de l'ovaire est subdivisée en deux demi-loges par une cloison longitudinale, dite *fausse-cloison*, émanant de la nervure dorsale, ou en logettes superposées, par des cloisons transversales.

Le *pistil* est *gamocarpé* ou *composé*, quand les carpelles sont soudés entre eux. La zône de soudure comprend les ovaires, souvent aussi les styles et les stigmates. Selon l'étendue de la soudure, l'*ovaire* est *composé* indivis ou plus ou moins profondément lobé ; il est surmonté de styles libres, ou d'un style composé à plusieurs branches, ou d'un style composé indivis, celui-ci avec stigmates libres, stigmate composé à plusieurs lobes, ou stigmate composé indivis. Dans chaque partie, le nombre des divisions est toujours en rapport avec celui des carpelles composants. Les pistils composés peuvent présenter toutes les particularités ou les anomalies signalées pour les carpelles libres, stigmate sessile, style gynobasique, fausses-cloisons, etc., etc...

L'ovaire composé présente différentes sortes de placentation suivant le mode d'union des ovaires composants.

L'*ovaire composé* est *biloculaire*, *triloculaire*, *pluriloculaire*, selon le nombre des carpelles, et la *placentation* est dite *axile*, quand les ovaires composants sont soudés par les parois latérales et les bords marginaux, formant chacun, dans l'ovaire composé, une loge distincte dont la placentation ne diffère pas de celle d'un carpelle libre.

L'*ovaire composé* est *uniloculaire* et à *placentation pariétale*, quand les ovaires composants sont soudés entre eux par leurs bords marginaux en une loge commune à toutes les carpelles, avec autant de placentas le long des lignes de suture.

Il existe des formes intermédiaires ou aberrantes. Dans une forme rattachée à la placentation axile, les loges peuvent être incomplètes, les carpelles se soudant seulement par les parois, les bords marginaux ne se rencontrant pas dans l'axe de l'ovaire composé. Dans une autre forme, rattachée à la placentation pariétale, les placentas marginaux se développent en cloisons ovulifères qui peuvent se rencontrer dans l'axe de l'ovaire composé (*placentation diffuse* des pavots et des nénufars). Dans le pistil bicarpellé des crucifères, l'ovaire est divisée en deux loges par une cloison placentaire ne présentant d'ovules que sur le bord pariétal adhérent.

L'*ovaire composé* est uniloculaire et à *placentation centrale*, quand il présente une seule loge, formée par les ovaires composants soudés par les bords marginaux, et un placenta central commun, formé par des placentas basilaires soudés entre eux. Ce placenta, dont le développement est proportionnel au nombre des ovules, semble comme un prolongement de l'axe floral dans la cavité de l'ovaire (primulacées). Dans d'autres cas, l'ovaire ne renferme qu'un ovule inséré directement au fond de la loge (polygonées, salsolacées, cypéracées).

RÉCEPTACLE FLORAL. FLEURS HYPOGYNES, PÉRIGYNES, ÉPIGYNES. OVAIRES SUPÈRE, INFÈRE, LIBRE, ADHÉRENT. — Suivant la forme du réceptacle floral et les rapports de position du pistil avec les autres parties de la fleur, on distingue trois sortes de fleurs :

1° La *fleur* dite *hypogyne*, à *réceptacle convexe*, à *ovaire supère*, présente un réceptacle plan, convexe, conique ou cylindrique, d'autant plus développé que les phyllies sont plus nombreuses. Le périante et les étamines sont insérés sous le pistil ;

2° La *fleur* dite *périgyne*, à *réceptacle concave*, à *ovatre supère* ou *libre*, présente un réceptacle en forme de coupe plus ou moins profonde, dite *cupule réceptaculaire* ou *calicinale*, au fond de laquelle sont insérés les carpelles et, sur le bord libre, les phyllies des cycles extérieurs ;

3° La *fleur* dite *épigyne*, à *réceptacle concave adhérent*, et à *ovaire infère adhérent*, présente une cupule réceptaculaire adhérente à l'ovaire qui s'y trouve inclus. Celui-ci devient infère par rapport au périante et à l'androcée qui semblent insérés sur lui. La fleur est dite *subépigyne* et l'*ovaire subinfère*, quand la partie inférieure de celui-ci est seule incluse-adhérente.

D'après une autre théorie, la cupule serait formée par la soudure, à leur base, de toutes les phyllies des cycles extérieurs aux carpelles. Dans la fleur épigyne, la soudure comprendrait aussi la paroi de l'ovaire.

OVULES. — Un ovule de Plécosperme est formé d'un *nucelle* ou *macrosporange*, sessile ou supporté par un pédicelle appelé *funicule*. Il présente ordinairement 1 ou 2 *indusies*, nées du sommet du funicule en un point appelé *hile*, et appliquées contre le nucelle qu'elles recouvrent jusqu'au sommet, celui-ci restant accessible au fond d'un court canal appelé *micropyle*.

On distingue 3 sortes d'ovules : L'ovule *ortotrope* présente un nucelle droit, et un micropyle diamétralement opposé au hile. L'ovule *camptotrope* est incurvé, avec micropyle rapproché du hile. L'ovule *anatrope* présente un cordon ou *raphé*, formé par le funicule sur lequel il est renversé et soudé par le côté correspondant. Le micropyle se trouve ainsi rapproché du hile, qui est ici le point où la partie libre du funicule se continue avec le raphé. Les ovules, bisériés ou plurisériés le long des cordons placentaires marginaux, axiles ou pariétaux, sont horizontaux, ascendants ou descendants. Les ovules insérés à la base de l'ovaire, ou insérés vers le sommet, sont nécessairement dressés dans le premier cas, suspendus dans le deuxième, et tournent leur raphé ou leur convexité de courbure soit en dedans, du côté du placenta, soit en dehors, du côté opposé. D'où résultent quatre positions distinctes, qui peuvent se ramener à deux types au point de vue des affinités naturelles : les *ovules supradorsaux*, comprenant les ovules dressés à raphé interne et les ovules suspendus à raphé externe ; les *ovules infradorsaux*, comprenant les ovules dressés à raphé externe et les ovules suspendus à raphé interne.

NECTAIRES. — La fleur présente souvent des *nectaires* ou *glandes nectarifères* soit sur les phyllies, sépales, pétales, etc., (voir plus haut), soit sur le réceptacle. Dans ce dernier cas, les glandes sont tantôt isolées, tantôt réunies en anneaux ou bourrelets appelés *disques*, situés en dedans ou en dehors de l'androcée.

FLEURS COMPLÈTES OU INCOMPLÈTES, BISEXUÉES OU UNISEXUÉES, CLEISTOGAMES, ETC. — La *fleur* est *complète* quand les 4 cycles de phyllies sont représentés, *incomplète* en cas contraire. D'où les expressions de *fleur périantée* ou *apériantée*, *pétalée* ou *apétale* (voir plus haut). La fleur est dite *bisexuée* ou *stamino-pistillée*, quand elle présente à la fois un androcée et un gynécée fertiles. Elle est dite *unisexuée*, quand elle ne présente que des étamines ou des carpelles normalement développés, *staminée* ou *mâle* dans le premier cas, *pistillée* ou *femelle* dans le deuxième. Une espèce est dite *monoïque*, ou à fleurs monoïques, quand chaque individu présente des fleurs mâles et des fleurs femelles ; *dioïque*, quand elle comprend deux sortes d'individus, les uns mâles ou à fleurs mâles, les autres femelles ou à fleurs femelles ; *polygame*, quand chaque individu présente à la fois des fleurs bisexuées et des fleurs unisexuées.

Certaines espèces (*violette*, *oxalis*, *jonc*), pourvues de fleurs normales, présentent parfois, au commencement ou à la fin de la végétation, des fleurs petites, à calice fermé, souvent apétales, mais bisexuées et fertiles, appelées fleurs *cleistogames*.

FRUIT. — Après la fécondation, l'ovaire se développe en fruit et les ovules en graines. Le *fruit* est souvent accompagné d'annexes, formées par certaines parties de l'inflorescence ou de la fleur (réceptacle, calice, etc.) accrues ou transformées. Il présente ordinairement la même constitution que l'ovaire, sauf en cas d'avortement d'une partie des loges ou des ovules. On classe les fruits en fruits pulpeux (*baie* et *drupe*), et en fruits secs (*achaine* et *capsule*), à péricarpe sec ou parcheminé. Le fruit est dit *déhiscent*, quand le péricarpe s'ouvre à la maturité pour la mise en liberté des graines, *indéhiscent* en cas contraire. La *baie* est un fruit à péricarpe pulpeux sans noyau. La *drupe* en diffère par la présence d'un ou de plusieurs noyaux qui renferment ordinairement une seule graine, et sont formés par les couches internes du péricarpe lignifiées. L'*achaine* est un fruit sec, indéhiscent, à une seule graine. Les *capsules* sont des fruits secs, déhiscents, à graines plus ou moins nombreuses. Le *follicule* est une capsule unicarpellée, qui s'ouvre suivant la ligne de suture. La *gousse* en diffère en ce qu'elle s'ouvre, en outre, suivant sa nervure dorsale et se divise en deux valves. La *capsule septicide* est un fruit gamocarpé, dont les carpelles se séparent les uns des autres en formant autant de follicules. La *capsule loculicide* est un fruit gamocarpé, dont les carpelles se fendent suivant leur nervure dorsale. La *capsule septifrage* est une capsule septicide ou loculicide, dont les cloisons se déchirent le long des placentas qui restent réunis au centre du fruit après l'écartement des valves. La *silique* est une capsule gamocarpée, dont les lignes de déhiscence se produisent, sur la paroi, de chaque côté de la ligne d'insertion des cloisons, en cas de placentation axile, ou de chaque côté des placentas, en cas de placentation pariétale. Le nom de silique est souvent réservé au fruit bicarpellé des crucifères, déhiscent ou non. La *capsule poricide* présente des orifices sur sa paroi, plus fréquemment dans la partie supérieure. La *capsule operculée*, ou *pyxide*, se divise transversalement en deux parties, la supérieure ou *opercule*, l'inférieure ou *urne*, qui contient les graines.

GRAINE. — La *graine* est pourvue d'un *tégument* et renferme un *embryon* avec ou sans albumen. Le *tégument* est parfois poilu ou pourvu d'excroissances appelées *arilles*. L'*embryon* présente une *tigelle*, une *radicule*, des feuilles modifiées appelées *cotylédons*, et une *gemmule* ou bourgeon terminal. Les *cotylédons* sont au nombre de 2 à 15 (Gymnospermes), de 2 (Dicotylédones), ou de 1 (Monocotylédones). L'*embryon* est parfois réduit à une masse cellulaire non différenciée ou indivise (orchidées, orobanche, monotrope). La graine présente des substances nutritives de réserve, accumulées soit dans les cotylédons, soit dans un tissu spécial de réserve appelé *albumen*. L'*albumen* proprement dit est formé, chez les Angiospermes, par un second embryon sans organes différenciés, auquel s'ajoute parfois un autre albumen, appelé *périsperme*, constitué par le tissu du nucelle. L'albumen des Gymnospermes, ou *endosperme*, est formé par le protalle massif au milieu duquel pénètre l'embryon.

II. — CLASSIFICATION. EMBRANCHEMENTS, CLASSES, ORDRES, etc.

TABLEAU GÉNÉRAL, TABLEAUX des FAMILLES

L'embranchement des *Plantes Vasculaires*, *Plantes à racines* ou *Rhizophytes*, se divise en deux sous-embranchements, les APLOSPERMES qui forment une seule classe, et les PLÉCOSPERMES qui se divisent en deux classes, les GYMNOSPERMES et les ANGIOSPERMES. Ces dernières se divisent en deux sous-classes, les *Monocotylédones* et les *Dicotylédones*. Ces groupes sont très inégalement représentés dans la Flore, ainsi que l'indique le tableau suivant :

Embranch^{t}	Sous-Embranchem^{ts}	Classes	Importance Numérique
Rhizophytes	**Aplospermes**	**Aplospermes**	6 familles, 17 genres, 32 espèces
	Plécospermes	**Gymnospermes**	2 familles, 3 genres, 3 espèces
		Angiospermes	*Monocotylédones* 17 familles, 108 genres, 331 espèces
			Dicotylédones 77 familles, 344 genres, 955 espèces

Ce qui fait, au total, 102 familles, 472 genres et 1.321 espèces. Les familles les mieux représentées sont, parmi les *Monocotylédones*, les GRAMINÉES (45 gn., 131 esp.), et, parmi les *Dicotylédones*, les COMPOSÉES (42 gn., 121 esp.).

SOUS-EMBR. I. CLASSE I. — APLOSPERMES

Les Aplospermes présentent deux générations alternantes, asexuée et sexuée. Les plantes de la *génération asexuée* sont le plus souvent pourvues d'un appareil végétatif complet, c'est-à-dire d'une tige avec feuilles et racines. Ces plantes portent des *sporanges*, insérés soit sur les feuilles végétatives, soit sur des feuilles réduites ou transformées appelées *phyllies*, soit enfin sur la tige elle-même. Les sporanges renferment les *spores*, petits corps reproducteurs asexués qui, le plus souvent, sont mis en liberté par rupture ou déhiscence de la paroi.

Les spores sont ord. unicellullaires et à membrane cutinisée.

Elles produisent en germant les *protalles* qui représentent les plantes de la génération sexuée. Ces protalles sont des sortes de talles minuscules, lamelleux ou massifs, ord. pourvus de poils radicaux, c'est-à-dire faisant fonctions de racines. Ils portent des organes reproducteurs sexués, *antéridies* avec *anthérozoïdes* et *archégones* avec *oosphères*. Les antérozoïdes, ciliés et mobiles, sont mis en liberté et vont féconder les oosphères qui restent fixées au protalle. L'oosphère fécondée se développe immédiatement en une plante de la génération asexuée sporifère.

Les espèces dites *isosporées*, ou à sporanges isosporés, ne présentent qu'une sorte de sporanges et de spores, et leurs protalles sont ord. bisexués. Les espèces dites *hétérosporées*, ou à sporanges hétérosporés, en présentent deux sortes : les *microsporanges*, qui renferment un grand nombre de petites spores appelées *microspores*, ne produisant que des protalles à antéridies, et les *macrosporanges*, qui renferment un petit nombre de grosses spores, appelées *macrospores*, ne produisant que des protalles à archégones. Il existe ainsi deux sortes d'individus sexués, les mâles et les femelles.

Les Aplospermes de nos régions sont toutes herbacées et à rameaux ord. extra-axillaires, c'est-à-dire non insérés à l'aisselle des feuilles. Elles sont d'origine très ancienne et en voie d'extinction. Elles sont représentées ici par 6 familles, 17 genres et 32 espèces.

aaa — Sporanges non inclus dans des conceptacles.

bb — Plantes à feuilles alternes.

c — Feuilles à limbe très développé, souvent composé, à sporanges nombreux isosporés.

— Sporanges insérés ord. sur la face inférieure des feuilles, rapprochés par groupes appelés sores, protégés ou non par des excroissances épidermiques appelées indusies... 1. **Fougères.**

— Sporanges insérés sur un segment de la face supérieure de la feuille allongé en forme d'épi......... 2. **Ophioglossacées.**

c — Feuilles petites entières. Sporanges isosporés ou hétérosporés, solitaires à la base de la face supérieure des feuilles ou des phyllies. Plantes à tiges et racines simples ou dichotomes.
3. **Lycopodiacées.**

bb — Plantes à feuilles remplacées par des bractées verticillées, soudées en collerette. Phyllies en forme de clous, disposées en épis terminaux. Sporanges isosporés........ 4. **Equisétacées.**

aaa — Sporanges hétérosporés, inclus dans des conceptacles formés par des indusies closes.

— Plantes flottantes. Conceptacles non réunis.
5. **Salviniacées.**

— Plantes rampantes, présentant des sporocarpes clos, formés par autant de segments foliaires, et renfermant des conceptacles soudés entre eux et à la paroi.............. 6. **Marsiliacées.**

Sous-Embr. II. —PLÉCOSPERMES

Les Plécospermes, de même que les Aplospermes, présentent deux générations, asexuée et sexuée, alternantes, évoluant l'une sur l'autre et formant une chaine discontinue. Mais la séparation s'effectue à un stade différent du développement. Les plantes de la génération asexuée possèdent également, sauf quelques exceptions, un appareil végétatif complet (tige avec feuilles et racines). Elles présentent des *fleurs*, sortes de rameaux courts à *phyllies* très différenciées, les unes stériles, non constantes (*sépales* et *pétales*), les autres sporangifères hétérosporées (*étamines* et *carpelles*). Les *étamines* portent les *microsporanges* (*antérosacs* ou *sacs polliniques*), qui s'ouvrent pour donner issue aux *microspores* ou *grains de pollen*. Les *carpelles* portent les *macrosporanges* (*ovules* ou *nucelles*), qui renferment une *macrospore* non caractérisée ou *sac embryonnaire*. La *macrospore* évolue sur place en un *protalle*, formé d'un groupe de cellules, avec *archégones* et *oosphères*, ou seulement avec *oosphères*. Il représente la génération sexuée femelle, qui reste incluse dans l'ovule. Les *microspores*, transportées par des processus variés sur les ovules ou sur les carpelles, y germent en émettant un protalle mycéliforme ou *tube pollinique* qui représente la génération sexuée mâle. L'extrémité du tube pollinique pénètre dans l'ovule et laisse échapper deux *antérozoïdes* qui fécondent les oosphères, après résorption des membranes cellulosiques interposées. Après la fécondation, chaque ovule se développe en une *graine*, renfermant d'ordinaire un seul *embryon* provenant du développement d'une oosphère.

Les *graines* se détachent du pied mère asexué, à leur maturité. Après une période de vie latente d'une durée indéterminée, et dès que les conditions deviennent favorables, elles entrent en germination ; et l'*embryon*, premier stade du développement de la nouvelle génération asexuée, poursuit son évolution. Les *graines* constituent donc, chez les Plécospermes, les semences ou, en d'autres termes, les organes de dispersion ou de dissémination des espèces ; tandis que, chez les Aplospermes, les semences sont représentées par de simples spores.

Les Plécospermes se divisent en deux classes, les Gymnospermes et les Angiospermes.

Classe II. — GYMNOSPERMES

La fleur est ord. périantée. Les étamines présentent des sacs polliniques en nombre variable et ord. non disposés par paires. Les carpelles restent ouverts ou étalés ; ou bien ils forment un ovaire sacciforme, non fermé au sommet, et dépourvu de stigmate. Les ovules, non inclus ou inclus, sont ortotropes, avec indusie souvent prolongée en un pseudostyle avec pseudostigmate. Les microspores, transportées sur le micropyle, glissent jusqu'au sommet du nucelle où elles entrent en germination.

Ce groupe est très ancien et en voie d'extinction. Il est représenté ici par 2 familles, 3 genres et 3 espèces, abstraction faite des arbres introduits et cultivés.

a — Carpelles ouverts. Ovules non inclus. Arbres résineux.
7. Conifères.

b — Carpelles formant un ovaire sacciforme, avec ovule basilaire inclus, mais à pseudostyle exert......... 8. **Gnétacées.**

CLASSE III. — ANGIOSPERMES

La fleur est plus différenciée que dans le groupe précédent et, le plus souvent, périantée. Les étamines présentent des antères ord. biloculaires, c'est-à-dire pourvues de 2 paires de sacs polliniques. Les carpelles forment des ovaires clos, avec ovules inclus, et sont pourvus de stigmates. Les microspores, transportées sur le stigmate et non plus directement sur le micropyle, émettent, en germant, des tubes polliniques qui pénètrent dans la cavité de l'ovaire et parviennent jusqu'aux ovules. Les graines sont incluses dans un fruit.

Les Angiospermes se divisent en deux sous-classes, les Monocotylédones et les Dicotylédones.

SOUS-CLASSE I. — MONOCOTYLÉDONES

Les fleurs sont le plus souvent à 3 rayons. Le périante est double, simple ou nul. Les deux verticilles sont souvent semblables, sépaloïdes ou pétaloïdes, et considérés, dans les deux cas comme un double calice ; ou bien ils sont dissemblables, l'externe formant un calice, l'interne une corolle à caractères tranchés. L'embryon est pourvu d'un cotylédon, sauf chez les Orchidées. La tige est souvent simple, herbacée, et dépourvue de couches ligneuses concentriques. Les feuilles sont ord. rubanées, rectinervées. Les racines sont fasciculées ou latérales.

Les Monocotylédones sont réparties en 6 ordres, 17 familles, 108 genres et 331 espèces.

ORDRE I. — FLUVIALES

Fleurs présentant un ou plusieurs carpelles libres ou soudés seulement à la base. Graines ord. sans albumen. Plantes aquatiques.

aaa — Plantes à appareil végétatif complet.

bb — Périante double à 6 phyllies. Ovules anatropes.

c — Calice et corolle différenciés. Sépales et pétales 3. Etamines et carpelles 6-9 ou plus nombreux.

— Carpelles à 1-2 ovules basilaires........ 9. **Alismacées.**

— Carpelles à ovules nombreux, ascendants, insérés sur toute la paroi (placentation diffuse)............. 10. **Butomacées.**

c — Périante sépaloïde. Sépales 6. Etamines et carpelles 3-6. Ovules 1-2, basilaires................. 11. **Triglochinées.**

bb — Périante sépaloïde formé de 2 à 4 sépales ou nul. Plantes submergées ou flottantes.

— Fleurs unisexuées. Périante oblong ou tubuleux gamosépale dans les fleurs mâles, nul dans les femelles. Etamine et carpelle 1. Ovule anatrope basilaire.................... 12. **Naiadées.**

— Fleurs unisexuées ou bisexuées. Périante formé de 2 à 4 sépales, parfois gamosépale, souvent nul. Etamines 1-20. Carpelles 1-6, à ovule anatrope ou camptotrope suspendu.
13. **Zostéracées.**

aaa — Plantes petites, talliformes, flottant sur l'eau. Fleurs sans périante. Etamines 1-2. Carpelle à 1 ou plusieurs ovules basilaires.
14. **Lemnacées.**

Ordre II. — Aroïdées.

Inflorescence en spadice avec ou sans spate, ou en épis de capitules globuleux. Graines avec albumen.

— Spadice. Fleurs bisexuées ou unisexuées. Périante double sépaloïde, ou nul. Ovaire à 1-3 loges ; ovules ortotropes.
15. **Aracées.**

— Spadice ou épis. Fleurs unisexuées. Périante simple ou nul, ou remplacé par des soies. Carpelle 1, à ovule anatrope suspendu.
16. **Typhacées.**

Ordre III. — Glumacées.

Epis ou épillets isolés ou diversement groupés, à bractées protégeant les fleurs. Périante nul, incomplet, ou remplacé par des soies. Graines à albumen farineux.

— Etamines à antères dorsifixes. Carpelle 1, à ovule anatrope basilaire. Styles ord. 2, plumeux. Tige fistuleuse ; feuilles distiques.................................. 17. **Graminées.**

— Etamines à antères basifixes. Carpelles 2-3, soudés en un ovaire uniloculaire, à ovule anatrope central. Style à 2-3 branches. Feuilles tristiques.............................. 18. **Cypéracées.**

Ordre IV. — Lirioïdées.

Fleurs régulières ou subrégulières à rayons 3 ou parfois 2-4. Périante double, sépaloïde ou pétaloïde. Sépales 6, parfois 4-8. Etamines 6, parfois 3-8. Carpelles 3, parfois 1-4, soudés en un ovaire supère ou infère, à placentation axile ou parfois pariétale. Ovules anatropes. Graines avec albumen.

a — Ovaire supère.

— Périante formé de 6 sépales rigides ou scarieux. Ovaire à 1-3 loges ; placentation axile ou pariétale. Graines à albumen farineux................................ 19. **Joncacées.**

— Périante ord. pétaloïde. Sépales 6, parfois 4-8. Etamines 6, parfois 3-8. Ovaire à loges 3, parfois 1-4. Graines à albumen corné ou oléagineux........................ 20. **Liliacées.**

a — Ovaire infère, à 3 loges. Sépales 6. Graines à albumen corné ou oléagineux.

— Fleurs unisexuées. Périante sépaloïde. Etamines 6. Feuilles à nervation réticulée.................... 21. **Dioscoréacées.**

— Fleurs bisexuées. Périante pétaloïde. Etamines 6.
22. **Amaryllidées.**

— Fleurs bisexuées. Périante pétaloïde. Etamines 3.
23. **Iridées.**

ORDRE V. — HÉLOBIÉES.

Fleurs régulières unisexuées. Sépales 3. Pétales 3. Etamines 2-15. Ovaire infère à 3 loges incomplètes, ou à une seule loge à 3 placentas pariétaux. Ovules anatropes. Graines sans albumen. Plantes aquatiques.................... 24. **Hydrocharidées.**

ORDRE VI. — GYNANDRÉES

Fleurs irrégulières bisexuées. Sépales 3. Pétales 3. Etamine 1, soudée au style. Pollen aggloméré. Ovaire infère uniloculaire à 3 placentas pariétaux. Ovules nombreux anatropes. Graines très petites, sans albumen, à embryon indivis..... 25. **Orchidées.**

SOUS-CLASSE II. — DICOTYLÉDONES

Les fleurs sont le plus souvent à 5 rayons. L'embryon est pourvu ord. de 2 cotylédons. La tige, ord. ramifiée, présente, chez les espèces arborescentes, un accroissement annuel en diamètre, avec couches ligneuses concentriques. Les feuilles présentent un limbe à nervation réticulée.

Ces plantes se répartissent en 3 ordres, 12 sous-ordres, 35 séries, 77 familles, 344 genres et 955 espèces. La plupart des groupes ne présentent pas de caractères constants, ou d'une valeur différentielle absolue.

ORDRE I. — DIALYPÉTALES

SOUS-ORDRE I. — DIALYPÉTALES HYPOGYNES DIALYCARPÉES

Série 1. — Fleur hypogyne. Sépales, pétales et étamines libres. Carpelles libres ou faiblement unis. Ovules anatropes. Graines avec albumen. Feuilles alternes.

— Périante à 3, 4 ou 5 rayons, souvent double, ou formé d'un calice et d'une corolle simples ou doubles, parfois simple pétaloïde. Etamines et carpelles souvent nombreux spiralés.
26. **Renonculacées.**

— Fleur à 3 rayons (ici). Sépales, pétales et étamines 6, celles-ci à déhiscence valvulaire. Carpelle 1......... 27. **Berbéridées.**

SOUS-ORDRE II. — DIALYPÉTALES HYPOGYNES GAMOCARPÉES A PLACENTATION PARIÉTALE

Série 2. — Fleur hypogyne ou épigyne. Sépales 4-5. Pétales nombreux, spiralés. Etamines nombreuses spiralées. Ovaire à loges nombreuses formées par des cloisons placentaires toutes couvertes d'ovules anatropes (placentation diffuse). Graines à 2 albumens. Feuilles alternes. Plantes aquatiques.
28. **Nymphéacées.**

Série 3. — Fleur hypogyne. Sépales 2. Pétales 4. Ovules anatropes. Feuilles alternes. Graines à albumen oléagineux.

— Fleur régulière à étamines nombreuses. Ovaire formé de 2 carpelles à placentation pariétale normale, ou de plusieurs carpelles avec cloisons placentaires incomplètes couvertes d'ovules. Plantes à latex .... 29. **Papavéracées.**

— Fleur irrégulière. Etamines 2, à filets divisés en 2-3 branches fertiles.................................... 30. **Fumariacées.**

Série 4. — Sépales et pétales 4, ou en nombre variable. Ovaire à placentation ord. pariétale. Ovules camptotropes. Graines à embryon courbe, sans albumen. Feuilles alternes.

— Sépales et pétales 4. Etamines 6. Ovaire divisé en 2 loges par une cloison placentaire ne présentant d'ovules que le long de ses bords adhérents...................... 31. **Crucifères.**

— Fleur irrégulière. Sépales et pétales 5-8. Etamines nombreuses, insérées sur un disque postérieur. Carpelles 2-6, libres, ou soudés en un ovaire à placentation pariétale. 32. **Résédacées.**

Série 5. — Fleur hypogyne. Sépales 3-5. Pétales 5. Etamines nombreuses. Style composé indivis. Ovaire uniloculaire, ou présentant 3-10 loges incomplètes formées par des cloisons placentaires couvertes d'ovules ortotropes. Graines à embryon courbe, à albumen oléagineux...................... 33. **Cistacées.**

Série 6. — Fleur hypogyne. Sépales et pétales 5, ou 4-8. Ovaire à placentation pariétale. Ovules anatropes. Capsule loculicide. Graines à embryon droit.

aa — Fleur irrégulière. Sépales, pétales et étamines 5. Style composé indivis. Graines à albumen oléagineux. Feuilles alternes stipulées.............................. 34. **Violacées.**

aa — Fleur régulière. Sépales et pétales 4-8. Etamines en 1 ou 2 verticilles. Styles libres ou style composé à plusieurs branches. Feuilles sans stipules.

b — Feuilles alternes.

— Herbes. Feuilles à limbe irritable pourvu, en dessus, de poils glanduleux. Graines à albumen oléagineux. 35. **Droséracées.**

— Arbres à feuilles entières. Antères extrorses. Graines sans albumen................................ 36. **Tamaricacées.**

b — Feuilles opposées entières. Antères extrorses. Graines à albumen amylacé...................... 37. **Frankéniacées.**

SOUS-ORDRE III. — DIALYPÉTALES HYPOGYNES GAMOCARPÉES A PLACENTATION AXILE

Série 7. — Sépales, pétales, styles et carpelles 2-4. Etamines 3-8. Ovules anatropes dressés ou horizontaux. Feuilles indivises stipulées opposées................................ 38. **Elatinacées.**

Série 8. — Fleur hypogyne ou subépigyne. Ovaire d'abord pluriloculaire, finalement uniloculaire avec fausse placentation centrale par suite de la résorption des cloisons. Ovules camptotropes. Graine à embryon courbé, à albumen farineux.

— Sépales et pétales 4-5. Etamines 4-10. Styles libres. Feuilles entières opposées.......................... 39. **Caryophyllées.**

— Sépales 2.......................... 40. **Portulacacées.**

Série 9. — Sépales et pétales 5. Etamines nombreuses en faisceaux séparés ou réunis, à filets libres ou soudés. Ovules anatropes.

a — Sépales ord. soudés. Ovaire à loges souvent incomplètes. Styles libres ou soudés à la base. Feuilles entières opposées, sans stipules. Des cellules sécrétrices internes à essence.
41. **Hypéricacées.**

a — Ovaire à loges complètes. Feuilles alternes, dentées ou lobées, stipulées. Des cellules ou poches à gomme.

— Sépales libres. Etamines à filets libres. Antères biloculaires. Ovaire à 5 loges. Style composé indivis........ 42. **Tiliacées.**

— Sépales soudés. Etamines à filets soudés en un tube adhérent à la corolle. Antères uniloculaires. Ovaire à 5 loges ou plus.
43. **Malvacées.**

Série 10. — Fleur ord. hypogyne. Sépales et pétales 5, parfois 3-5. Etamines 10, parfois 4-12. Ovaire à 2-5 loges. Ovules anatropes.

aaa — Loges de l'ovaire à ovules suspendus infradorsaux.

bb — Fleur régulière.

c — Style composé. Fruit septicide. Feuilles stipulées.

— Etamines à filets soudés à la base, parfois en partie stériles. Style accrescent à stigmates filiformes. Ovaire à 5 loges biovulées. Feuilles alternes, ou opposées dans le haut. 44. **Géraniacées.**

— Etamines libres. Style court. Ovaire à loges pluriovulées. Feuilles composées pennées, opposées.... 45. **Zygophyllées.**

c — Styles libres. Etamines à filets soudés, au moins à la base. Feuilles sans stipules.

— Fleur à 5 rayons. Ovaire à 5 loges pluriovulées. Capsule loculicide. Feuilles alternes trifoliolées............ 46. **Oxalidées.**

— Fleur à 4-5 rayons. Ovaire entier, à 4-5 loges biovulées, subdivisées en long par une fausse cloison dorsale. Capsule septicide. Feuilles alternes ou opposées, entières......... 47. **Linacées.**

bb — Fleur irrégulière. Calice et corolle irréguliers ou incomplets. Style composé. Capsule loculicide. Feuilles ord. sans stipules.

— Etamines 5, à antéres soudées, déhiscentes au somme Style court. Ovaire à 5 loges multiovulées. Feuilles alternes.
48. **Balsaminacées.**

— Etamines 8, soudées par les filets en faisceau adhérent à la corolle. Antères uniloculaires à déhiscence poricide. Ovaire à 2 loges uniovulées. Feuilles alternes ou opposées, entières.
49. **Polygalacées.**

aaa — Loges de l'ovaire 2, à ailes dorsales, à ovules dressés. Fleur régulière, avec disque réceptaculaire. Feuilles opposées.
50. **Acéracées.**

SOUS-ORDRE IV. — DIALYPÉTALES PÉRIGYNES.

Série 11. — Fleur à 2 verticilles d'étamines, souvent plus, parfois un seul. Styles ord. libres, au moins au sommet.

a — Fleur irrégulière faiblement périgyne. Etamines 10, à filets soudés. Carpelle 1 ; ovules camptotropes. Feuilles alternes stipulées, souvent composées............ 51. **Légumineuses.**

a — Fleur régulière. Ovules anatropes.

— Fleur périgyne (à périgynie faible ou forte), ou épigynes, parfois apétales. Etamines nombreuses, ou parfois 4-5. Carpelles libres ou incomplètement soudés. Graines sans albumen. Feuilles alternes stipulées.......................... 52. **Rosacées.**

— Fleur périgyne ou épigyne. Etamines 8-10. Carpelles libres ou soudés. Placentation axile ou pariétale. Graines avec albumen. Feuilles sans stipules...................... 53. **Saxifragacées.**

— Fleur à périgynie faible. Carpelles libres. Graines ord. sans albumen. Feuilles charnues.......... 54. **Crassulacées.**

Série 12. — Fleur périgyne, à disque intrastaminal. Etamines 4-5. Style composé indivis. Ovaire à 2-5 loges ; ovules dressés

— Calice et corolle alternes........... 55. **Célastracées.**

— Calice et corolle opposés............ 56. **Rhamnacées.**

Série 13. — Fleur fortement périgyne à 4-6 rayons. Etamines ord. biverticillées. Graines sans albumen.

— Fleur régulière. Calice pétaloïde à 4 lobes. Corolle nulle. Etamines 8. Carpelle 1 à ovule suspendu. Feuilles entières, alternes.................................... 57. **Daphnacées.**

— Fleur régulière ou irrégulière. Sépales, pétales et étamines 4-8 ou 8-12. Style composé indivis. Ovaire à 2-4 loges multiovulées. Feuilles opposées ou alternes........... 58. **Lytracées.**

Sous-Ordre V. — Dialypétales épigynes

Série 14. — Fleur régulière, souvent à 4 rayons. Ovules anatropes surpradorsaux. Plantes sans canaux sécréteurs.

aa — Style composé indivis.

b — Sépales 2-4. Pétales 2-4 ou 0. Etamines 2-4 ou 8. Ovaire à 2-4 loges. Ovules horizontaux ou ascendants. Graines sans albumen................................... 59. **Onagracées.**

b — Sépales, pétales et étamines 4. Ovules solitaires suspendus.

— Ovaire à 2-3 loges. Graines avec albumen. Arbres ou arbrisseaux à feuilles opposées..................... 60. **Cornacées.**

— Ovaire demi-infère à 2 loges. Fruit à 4 épines. Graines sans albumen. Herbes aquatiques................. 61. **Trapacées.**

aa — Styles simples.

— Sépales et pétales 4 ou 0. Etamines 8 ou 1. Ovaire à loges 4 ou 1. Styles 4 ou 1. Graines avec albumen. Herbes aquatiques à feuilles verticillées......................... 62. **Hippuridées.**

Série 15. — Fleur régulière à 5 rayons. Calice souvent rudimentaire. Pétales et étamines ord. 5. Antères introrses. Styles 2, parfois 3-5, libres ou parfois soudés. Ovaire à loges 2, parfois 3-5, uniovulées. Ovules anatropes infradorsaux suspendus. Graines avec albumen. Plantes à canaux sécréteurs. Feuilles alternes. 63. **Ombellifères.**

ORDRE II. — APÉTALES.

SOUS-ORDRE VI. — APÉTALES A PLACENTATION AXILE

Série 16. — Fleurs bisexuées. Calice gamosépale irrégulier (ici). Etamines 6, extrorses, soudées au style (ici). Ovaire infère, à 6 loges complètes ou incomplètes. Ovules nombreux. Fruit capsulaire.................................... 64. **Asaracées.**

Série 17. — Fleurs unisexuées. Sépales 4 ou 6. Ovaire supère à 3 loges biovulées. Ovules anatropes suspendus supradorsaux. Fruit capsulaire. Arbrisseaux à feuilles opposées. 65. **Buxacées.**

Série 18. — Fleurs bisexuées ou unisexuées. Ovaire supère, avec loges à 1-2 ovules suspendus, infradorsaux.

a — Ovaire à loges toutes fertiles. Ovules anatropes. Albumen oléagineux.

— Sépales 3-5. Etamines isolées ou en faisceaux. Ovaire à 2-3 loges, à 2-3 styles. Capsule. Feuilles alternes ou opposées. 66. **Euphorbiacées.**

— Calice nul. Etamines 1-2. Ovaire à 4 demi-loges et à 2 styles. Achaines. Plantes aquatiques à feuilles opposées. 67. **Callitrichées.**

a — Ovaire à 2 loges, dont une ord. avortée. Styles ord. 2. Ovules anatropes ou camptotropes. Achaines. Albumen nul ou peu abondant. Feuilles alternes ou opposées. 68. **Ulmacées.**

Série 19. — Fleurs unisexuées, les mâles disposées en épis caduques souvent pendants, les femelles présentant un ovaire infère par rapport au calice, supère en l'absence de celui-ci, à 2, 3 ou 6 loges, dont une seule est fertile dans le fruit. Ovules anatropes suspendus infradorsaux, solitaires ou géminés. Achaines. Graines sans albumen. Arbres à feuilles alternes. 69. **Castanéacées.**

Série 20. — Fleurs bisexuées ou unisexuées, à 1 carpelle, à ovule ortotrope.

— Carpelle à ovule dressé.................. 70. **Urticacées.**

— Carpelle à ovule suspendu. Plantes nageantes, sans racines, à feuilles verticillées...................... 71. **Cératophyllées.**

SOUS-ORDRE VII. — APÉTALES A PLACENTATION PARIÉTALE.

Série 21. — Fleurs dioïques, apériantées, les mâles en épis caduques, les femelles formées d'un ovaire à 2 placentas pariétaux multiovulés. Arbres ou arbrisseaux..... 72. **Salicacées.**

SOUS-ORDRE VIII. — APÉTALES A PLACENTATION CENTRALE

Série 22. — Fleurs bisexuées, unisexuées ou polygames, ord. apétales. Calice simple ou double, parfois nul. Ovaire ord. supère. Styles 2-4, libres ou soudés. Achaine (ord.). Graines à albumen farineux.

a — Calice simple, parfois nul. Etamines 1-5. Ovule camptotrope. Embryon courbé ou enroulé.

— Fleurs ord. hypogynes, parfois subépigynes.
73. **Salsolacées.**

— Fleurs périgynes, avec ou sans pétales. Feuilles souvent opposées stipulées........................... 74. **Illécébracées.**

a — Calice simple ou double. Etamines 4-8. Ovule ortotrope. Feuilles alternes, avec gaine stipulaire...... 75. **Polygonées.**

Série 23. — Epis dioïques, les mâles caducs. Fleurs apériantées, les mâles à 4 étamines, les femelles à ovaire supère, à 2 stigmates, à ovule ortotrope. Drupe. Graine sans albumen. Arbrisseau aromatique.............................. 76. **Myricacées.**

Série 24. — Fleurs à ovaire infère. Sépales 4-5.

— Fleurs bisexuées (ici). Ovaire à 2-3 ovules ortotropes, suspendus à l'extrémité d'un placenta central grêle ou flexueux.
77. **Santalacées.**

— Fleurs dioïques. Ovaire plein faisant corps avec l'ovule. Sous-arbrisseau parasite sur les arbres..... 78. **Lorantacées.**

ORDRE III. — GAMOPÉTALES

SOUS-ORDRE IX. — GAMOPÉTALES HYPOGYNES A PLACENTATION CENTRALE

Série 25. — Fleurs ord. gamopétales, parfois dialypétales ou apétales, ord. bisexuées, à ovaire supère, parfois semi-infère, à ovules anatropes.

a — Fleur dialypétale ou gamopétale. Etamines 5, à filets libres ou soudés à la corolle. Styles 5. Ovaire uniovulé.
79. **Plombaginées.**

a — Fleur gamopétale, parfois apétale. Etamines à filets soudés à la corolle. Style composé indivis. Ovaire à placenta volumineux multiovulé.

— Fleur régulière. Etamines 5 ou 4-10... 80. **Primulacées.**

— Fleur à corolle bilabiée. Etamines 2. Plantes aquatiques.
81. **Utriculariées.**

SOUS-ORDRE X. — GAMOPÉTALES HYPOGYNES A PLACENTATION AXILE

Série 26. — Fleur ord. régulière, dialypétale ou gamopétale, à 4-5 rayons. Etamines 4-5 ou 8-10. Ovaire à 4-5 loges. Ovules anatropes.

a — Etamines ord. 8-10. Ovaire à loges ord. pluriovulées. Fruit ord. capsulaire.

— Corolle ord. gamopétale. Antères ord. bicornes, déhiscentes au sommet par deux pores, à filets ord. non soudés à la corolle. Ovaire supère, parfois demi-infère............... 82. **Ericacées.**

— Corolle dialypétale. Antères à loges confluentes. Embryon indivis. Plantes parasites .... 83. **Monotropacées.**

a — Corolle subgamopétale. Etamines 4-5. Style court ou stigmates sessiles. Ovaire à loges uniovulées. Ovules suspendus, infradorsaux. Drupe. Arbrisseaux à feuilles alternes. 84. **Ilicacées.**

Série 27. — Fleur régulière. Corolle gamopétale, dialypétale ou nulle, à 4-5 rayons. Etamines 2. Ovaire à 2 loges, à ovules anatropes. Arbres ou arbrisseaux à feuilles opposées. 85. **Oléacées.**

Série 28. — Fleur régulière. Corolle gamopétale à 5 lobes. Etamines à filets soudés à la corolle, pourvues ou non d'appendices variés. Pollen à spores libres ou réunies en pollinies. Carpelles 2, à ovaires libres, à stigmates soudés. Placentas volumineux à ovules anatropes nombreux. Feuilles opposées. Plantes à laticifères ramifiés, non cloisonnés............... 86. **Apocynacées.**

Série 29. —Corolle gamopétale régulière à 5 lobes, ou irrégulière. Etamines 5, ou 2-4 par avortement, à filets soudés à la corolle. Ovaire ord. à 2 loges. Ovules anatropes.

aa — Ovaire à placentas volumineux multiovulés.
— Fleur régulière. Etamines 5. Feuilles alternes.
87. **Solanacées.**
— Fleur irrégulière. Etamines 2-4, parfois 5. Feuilles alternes ou opposées.............................. 88. **Scrofulariacées.**

aa — Ovaire à placentas non saillants, biovulés.

b — Feuilles alternes.
— Fleur régulière. Ovaire à 2-3 loges simples ou cloisonnées. Ovules dressés supradorsaux. Plantes ord. à laticifères articulés.
89. **Convolvulacées.**
— Fleur régulière ou subrégulière. Ovaire ord. subdivisé en 4 demi-carpelles ou demi-loges profondément séparés. Style ord. gynobasique. Ovules infradorsaux dressés ou suspendus. Cymes scorpioïdes................................ 90. **Boraginées.**

b — Feuilles opposées. Fleur irrégulière. Etamines 2-4. Ovules dressés supradorsaux.
— Ovaire entier à loges simples ou cloisonnées. Style terminal.
91. **Verbénacées.**
— Ovaire divisé en 4 demi-carpelles ou demi-loges profondément séparés. Style gynobasique............. 92. **Labiées.**

Série 30. — Fleur régulière. Corolle gamopétale scarieuse à lobes 4 ou 2-3, parfois avortée. Etamines 4. Ovaire à 2 loges, la postérieure parfois avortée. Ovules dressés ou ascendants, subanatropes, supradorsaux. Graines peltées..... 93. **Plantaginées.**

SOUS-ORDRE XI. — GAMOPÉTALES HYPOGYNES A PLACENTATION PARIÉTALE

Série 31. — Corolle gamopétale. Etamines à filets soudés à la corolle. Ovaire uniloculaire à 2 placentas pariétaux. Ovules anatropes.
— Corolle régulière à 4-8 lobes. Etamines 4-8.
94. **Gentianacées.**
— Corolle bilabiée. Etamines 4...... 95. **Gesnériacées.**

SOUS-ORDRE XII. — GAMOPÉTALES ÉPIGYNES

Série 32. — Fleurs bisexuées. Corolle gamopétale. Etamines à filets soudés à la corolle. Ovaire à 2-5 loges. Ovules anatropes.

aa — Calice souvent rudimentaire. Corolle à 4-5 lobes. Etamines 4-5, ou 1-4 par avortement. Ovaire infère à 2-3 loges. Feuilles opposées. Ovules anatropes supradorsaux.

b — Corolle régulière ou irrégulière à 4-5 lobes. Ovaire à loges ord. toutes fertiles, à 1 ou plusieurs ovules. Style indivis ou à 2-3 branches.............................. 93. **Cofféacées.**

b — Corolle irrégulière. Style indivis. Ovaire à une seule loge fertile. Ovule solitaire suspendu.

— Corolle à 5 lobes. Etamines 1-4. Ovaire à 3 loges dont 2 stériles ou avortées........................ 97. **Valérianacées.**

— Corolle à 5 lobes, ou à 4 lobes par fusion des 2 postérieurs. Etamines 4. Ovaire à 2 loges dont une avortée. Fleurs en capitules................................ 98. **Dipsacacées.**

aa — Calice à 2-3 lobes. Corolle à 4-5 lobes. Etamines 8-12, à antères uniloculaires. Ovaire semi-infère à 3-5 loges. Ovules solitaires suspendus. Feuilles inférieures alternes. 99. **Adoxacées.**

Série 33. — Fleurs unisexuées, les mâles périgynes, les femelles épigynes. Corolle à 5 pétales libres ou soudés. Etamines 2-5, à filets ord. non soudés à la corolle. Antères uniloculaires à loge courbe ou flexueuse. Ovaire infère, subdivisé en 3-5 loges incomplètes par les placentas pariétaux volumineux. Ovules anatropes nombreux. Plantes grimpantes pourvues de vrilles (ici) ; feuilles alternes....................... 100. **Cucurbitacées.**

Série 34. — Fleur bisexuée. Corolle régulière à 5 lobes, ou irrégulière bilabiée. Etamines 5, à filets non soudés à la corolle. Antères libres ou soudées entre elles. Ovaire infère à 2-5 loges, à ovules anatropes nombreux........... 101. **Campanulacées.**

Série 35. — Fleurs bisexuées, unisexuées ou polygames, disposées en capitules. Calice ord. rudimentaire. Corolle régulière à 5 lobes ou irrégulière. Etamines 5, à antères ord. soudées. Ovaire infère, bicarpellé uniloculaire. Ovule anatrope solitaire, basilaire ou central........................ 102. **Composées.**

NOTE

SUR LE

TREMBLEMENT DE TERRE DE BREST

PAR

L. AZÉMA

Le 5 août à 3 heures 10 minutes du soir, une secousse de tremblement de terre ébranlait Brest et ses environs. Le mouvement vibratoire du sol a été très perceptible pour des promeneurs ; dans quelques maisons des craquements se sont fait entendre et les verres et la vaisselle se sont entrechoqués. La secousse était accompagnée d'une sorte de grondement. On ne peut mieux comparer la sensation éprouvée qu'à celle ressentie au passage d'un train rapide. La série des vibrations a duré trois secondes et paraissait dirigée du sud vers le nord. La vitesse de propagation des ondes semblait être celle qui est habituelle aux ondes de surface, c'est-à-dire, de 800 mètres à la seconde.

En raison des circonstances particulières du phénomène, de sa faible intensité, de son peu de fréquence (l'avant dernier datait de 20 ans), de sa profondeur relativement réduite et de sa minime extension, l'on peut en déduire que cette secousse a été locale. La trépidation du sol n'a été ressentie, en effet, que dans la partie du département du Finistère limitée au N. par la Manche ; à l'E. par la rivière de la Penzé ; au S. par la rivière de Landerneau et la Rade de Brest et à l'O. par l'Atlantique. Il est à remarquer que le sol de cette

Nantes. Bull. Soc. Sc. nat. Ouest, 2^e Ser., t. IX. 30 Sept. 1909.

partie du département est uniquement constitué par des roches granitiques dures et compactes qui se prêtent à la propagation des ondes sismiques. Nous estimons, en conséquence, que, dans le cas présent, la théorie des tremblements de terre, dont les principes reposent sur la constitution géologique du sol, sur les mouvements orogéniques qui s'y sont développés, en un mot, sur la tectonique du lieu considéré, est d'une compréhension plus facile que les explications basées sur la théorie nouvelle des tremblements de terre, c'est-à-dire, sur les modifications que les émissions de la sphère gazeuse du centre de la terre font subir à l'écorce.

La constitution géologique du sol de l'Armorique a été définitive dès la fin du Carbonifère. Ce sol, traversé par la chaîne hercynienne, a formé un *môle* ou *horst* qui a résisté aux bouleversements des époques secondaires et tertiaires. L'on sait que l'ossature du Massif armoricain comprend deux grands anticlinaux, le Léon et la Cornouailles, formés de roches granitiques et séparés par un bassin intérieur dans lequel se sont déposés les sédiments primaires.

Or, ces deux grands anticlinaux ont une direction oblique et convergente vers un point situé entre le 7e et le 8e degré de longitude occidentale. Il est donc naturel de penser que par suite de cette disposition angulaire, la plus grande partie de l'énergie de la contraction terrestre a son point d'application vers le sommet de cet angle et cela avec d'autant plus de raison que les deux côtés de l'angle sont formés de masses rigides et granitiques comprenant entre elles les sédiments compressibles du primaire. C'est de ce côté, en effet, que se sont produits les bouleversements tectoniques les plus violents et c'est entre la rade de Brest et la baie de Douarnenez qu'ont eu lieu les épanchements les plus abondants de roches éruptives (diabases, microgranulites, kersantites).

Il n'y a donc rien de surprenant à ce que ce vieux sol breton, plissé à outrance par suite des pressions exercées, fendu et cassé par des séries de failles ayant des directions orthogonales, crevé et bouleversé par des éruptions violentes donne prise, encore de nos jours, dans le sous-sol aux influences extérieures et en particulier à l'action de l'eau qui, à la faveur des lignes de plus faible résitance s'introduit dans les parties encore chaudes de l'écorce. Par son action physique et chimique renforcée par la chaleur et le magnétisme terrestres sur les roches souterraines, cette eau causera, sous l'influence de la contraction terrestre, des ruptures d'équilibre et des glissements qui donneront lieu à des tremblements de terre d'un faible rayon.

M. Montessus de Ballore, dans son remarquable ouvrage sur les tremblements de terre, a écrit : « L'anticlinal du N. » (le Léon) présente un essaim d'épicentres autour de Brest » et ils reparaissent nombreux autour de Saint-Malo ; les » îles normandes elles-mêmes sont assez fréquemment ébranlées. Cet anticlinal, surtout archéen, est à peu près parallèle à une ancienne ligne éruptive Tréguier-Jersey, qui » accuse une ligne de moindre résistance, dont l'existence » est évidemment liée au plissement post-carboniférien. » On est ainsi amené à penser que l'alignement des épicentres » aux deux extrémités de l'anticlinal n'est pas fortuit et » résulte des mêmes causes profondes que la ligne éruptive » et le plissement. »

Nous estimons que si la ligne éruptive Tréguier-Jersey accuse une ligne de moindre résistance au N. de l'anticlinal du Léon, à plus forte raison les anciennes lignes éruptives Châteaulin-Trégarvan-Morgat-Lostmarch, ainsi que toutes les cassures qui sillonnent la presqu'île de Crozon doivent accuser à leur tour des lignes de moindre résistance au S. du même anticlinal et ces lignes sont bien autrement importantes que celle qui a été signalée au N. de l'anticlinal.

C'est donc vers le point de jonction des deux grands anticlinaux du Léon et de Cornouailles, qui supporte le plus grand effort de la contraction terrestre qu'il convient de placer l'origine de tous les mouvements sismiques qui, de temps à autre, viennent ébranler le vieux sol armoricain.

Il paraît logique d'attribuer à l'influence de ces tremblements de terre, qui n'ont pas d'effets immédiats bien apparents, les mouvements positifs ou négatifs du sol qui affectent la pointe O. du Finistère, depuis Ouessant jusqu'à la côte Cap Corsen — Pointe Saint-Mathieu.

Parmi les mouvements positifs, citons le phénomène des plages soulevées de la baie de Berthaume et de l'île de Beniguet. Les mouvements négatifs sont indiqués par : l'enfouissement à plus de 40 mètres de profondeur sous les vases quaternaires des lits de graviers qui marquaient l'embouchure primitive des cours d'eau échelonnés sur les côtes de Bretagne ; la submersion de quelques monuments mégalithiques autrefois construits sur la terre ferme ; le creusement d'un chenal profond entre le continent et l'île Molène, où l'existence d'un important Kjökkenmœdding indiquait une station préhistorique d'un abord plus facile.

En résumé, nous estimons que les tremblements de terre de Brest, qui se produisent à de longs intervalles, sont locaux et résultent d'une rupture d'équilibre sur les lignes de moindre résistance voisines du point de convergence des deux grands anticlinaux du Léon et de Cornouailles ; ils ont pour conséquence la submersion lente et progressive des terres situées à l'extrémité occidentale de ces mêmes anticlinaux.

III. — FAMILLES. TABLEAUX DES GENRES ET DES ESPÈCES

Classe I. — APLOSPERMES

Famille 1. — FOUGÈRES

Tige ou rhizome foliifère (ici). Feuilles grandes, souvent composées inarticulées, à préfoliation circinée. Sporanges pédicellés, ord. disposés en groupes ou sores insérés sur la face inférieure du limbe, protégés ou non par autant d'excroissances épidermiques ou indusies. Sporanges pourvus d'un anneau complet ou incomplet de cellules, dont la contraction, à la maturité, provoque la déhiscence de ces organes et la sortie des spores.

Tribu 1. — Polypodiées. — Sporanges pourvus d'un anneau vertical incomplet, déhiscents par une fente transversale.

Série 1. — Sores ou indusies non marginaux.

a — Sores arrondis, sans indusie.
1. **POLYPODIUM.**

b — Sores oblongs ou linéaires.

— Sores finalement confluents, recouvrant toute la face inférieure des folioles dépourvues de poils écailleux.
2. **GRAMMITIS.**

— Sores épars, protégés par des poils écailleux qui recouvrent toute la face inférieure du limbe.
3. **CETERACH.**

c — Sores arrondis. Indusies à insertion étroite ou ponctiforme.

— Indusies peltées, réniformes ou cordiformes, insérées par un court pédicelle central ou par un point correspondant au fond du sinus.
4. **ASPIDIUM.**

— Indusies ovales-lancéolées, insérées par leur base, très caduques.
5. **CYSTOPTERIS.**

d — Sores ord. oblongs, allongés ou linéaires, ainsi que les indusies, celles-ci insérées sur une nervure par un de leurs bords.

— Sores oblongs ou linéaires, parfois arrondis, restant distincts ou finalement confluents, insérés le long des nervures secondaires des lobes ou des folioles. Indusies insérées sur ces nervures par leur bord inférieur.
6. **ASPLENIUM.**

— Sores linéaires, insérés entre les nervures secondaires parallèles, recouverts de chaque côté par une indusie insérée sur la nervure correspondante. Feuilles entières.
7. **SCOLOPENDRIUM.**

— Sores linéaires, géminés, insérés de chaque côté de la nervure médiane des lobes, finalement confluents en un groupe médian, dont chaque moitié est recouverte par une indusie insérée, par son bord externe, sur une nervure parallèle aux bords du limbe.
8. **BLECHNUM.**

Série 2. — Sores et indusies marginaux.

— Sores disposés en une bande continue le long du bord des lobes ou des folioles. Indusie linéaire, insérée au bord du limbe par son bord externe.
9. **PTERIS.**

Tribu 2. — OSMONDÉES. — Sporanges à anneau incomplet, horizontal et subterminal, déhiscents longitudinalement en 2 valves.

— Folioles de la partie supérieure des feuilles réduites à leur nervure médiane, toutes couvertes de sores, et simulant par leur ensemble un épi ramifié
10. **OSMUNDA.**

Genre 1. — POLYPODIUM. — *Polypode.*

Feuilles éparses du côté supérieur d'un rhizome traçant, pennipartites ou séquées, à lobes oblongs-linéaires, à sores bisériés. Murs et rochers, troncs d'arbres ; toute l'année ; c.
P. vulgare L. — *P. vulgaire, Fougère réglisse.*

Genre 2. — CETERACH. — *Cétérach.*

Feuilles en touffe, penniséquées ou partites, à lobes alternes obtus, à face inférieure toute couverte d'écailles. Vieux murs ; été ; ac.
C. officinarum Willd. — *C. officinal, Doradille.*

Genre 3. — GRAMMITIS. — *Grammitis.*

Feuilles surcomposées ; folioles incisées-crénelées, en coin à la base. Rhizome court, ann. ou bisann. Pentes boisées des coteaux de Mauves ; mai-jn ; rr.
Gr. leptophylla Sw. — *Gr. à feuilles minces.*

Genre 4. — ASPIDIUM. — *Aspidion, Aspidie.*

aa — Indusie peltée. Feuilles oblongues-lancéolées, composées bipennées. Pétiole et rachis écailleux. Folioles ovales ou subfalciformes, à limbe denté, pourvu d'un fort lobule à la base. Bois, haies, chemins creux ; été ; c.
Asp. aculeatum Kit. (var. angulare). — *Asp. à dents aiguës.*

aa — Indusie orbiculaire-réniforme, à échancrure étroite.

b — Pétiole et rachis munis de grandes écailles.

— Feuilles surcomposées bipennées ; folioles oblongues, penniséquées ou partites, à dents ou lobules acuminés ou aristés. Lieux ombragés humides ; été ; pc.
Asp. spinulosum Sw. — *Asp. spinuleux.*

— Feuilles composées ; segments lancéolés, penniséqués ou partites, à lobes obtus ou tronqués. Bois, lieux ombragés ; été ; c.
Asp. filix-mas Sw. — *Asp. fougère-mâle.*

b — Rachis sans écailles. Feuilles composées ; segments lancéolés pennipartites, à lobes entiers ou subentiers.

— Feuilles en touffe, à pétiole sans écailles ; lobes pourvus, en-dessous, de glandes odorantes. Indusies très caduques. Bois humides ; Saint-Gildas ; été ; rr.
Asp. oreopteris Sw. — *Asp. oréoptéris.*

— Feuilles éparses, à pétiole court écailleux ; lobes à bords finalement révolutés. Sores plus ou moins confluents. Souche grêle longuement rampante. Marais ; été ; ac.
Asp. thelipteris Sw. — *Asp. téliptéris.*

Genre 5. — CYSTOPTERIS. — *Cistoptéris.*

Feuilles ord. surcomposées ; segments à folioles pennifides, partites ou séquées. Pétiole muni d'écailles. Murs ombragés, à Nantes ; été ; r.
C. fragilis Bernh. — *C. fragile.*

Genre 6. — ASPLENIUM. — *Asplénion.*

aa — Feuilles à limbe non triangulaire.

b — Feuilles surcomposées, à folioles nombreuse.

— Folioles oblongues, pennifides. Indusies un peu arquées ou subréniformes (forme de passage au gn Aspidium). Bois, lieux ombragés ; été ; c.
Aspl. filix-femina Bernh. — *Aspl. fougère-femelle.*

— Folioles obovales, en coin à la base. Fente des rochers et vieux murs, surtout rég. marit. ; été.
Aspl. lanceolatum Sm. — *Aspl. lancéolé.*

b — Feuilles composées pennées, à folioles nombreuses.

— Folioles trapézoïdes. Grottes humides, fente des rochers marit. ; été ; pc.
Aspl. marinum. L. — *Aspl. marin.*

— Folioles oblongues ou ovales-arrondies, crénelées. Murs, rochers ; été ; c.
Aspl. trichomanes L. — *Aspl. capillaire.*

b — Feuilles à 2-3 folioles linéaires. Vieux murs, à Nantes et Cellier ; été ; rr.
Aspl. septentrionale Hff. — *Aspl. du Nord.*

aa — Feuilles à limbe triangulaire, les segments inférieurs étant les plus longs.

— Feuilles surcomposées. Folioles lobulées ou dentées, en coin à la base. Rochers, murs, lieux ombragés ; été ; c.
Aspl. adiantum-nigrum L. — *Aspl. capillaire-noire.*

— Feuilles petites, composées ou surcomposées, à folioles peu nombreuses, subrhomboïdales. Vieux murs ; toute l'année ; ac.
Aspl. ruta-muraria L. — *Aspl. rue-des-murailles.*

Genre 7. — SCOLOPENDRIUM. — *Scolopendre.*

Feuilles oblongues entières ou ondulées, en cœur à la base. Puits, rochers humides ombragés ; été, aut. ; ac.
Sc. officinale DC. — *Sc. officinale, Langue-de-cerf.*

Genre 8. — BLECHNUM. — *Blègne.*

Feuilles lancéolées, pennipartites ou séquées. Feuilles fertiles plus longues que les stériles et à lobes plus étroits. Bois frais ; été ; ac.
Bl. spicant Roth. — *Bl. en épi.*

Genre 9. — PTERIS. — *Ptéris.*

Feuilles grandes (40 cm à 2 m.), surcomposées ; segments pennniséqués ou partites, à lobes pubescents en-dessous. Rhizôme traçant. Champs et bois ; été ; cc.
Pt. aquilina L. — *Pt. aigle, Fougère à l'aigle.*

Genre 10. — OSMUNDA. — *Osmonde.*

Feuilles grandes (60 cm à 1 m.), surcomposées ; folioles oblongues, entières ou finement crénelées, à base tronquée obliquement. Marais ; été ; ac.
Osm. regalis L. — *Osm. royale.*

FAMILLE 2. — OPHIOGLOSSACÉES

Rhizôme foliifère. Feuilles pourvues, sur leur face supérieure ou à sa base, d'un lobe fertile en forme d'épi pédonculé, sur lequel sont disposés, en 2 séries, des sporanges sessiles, sans anneau, déhiscents par une fente transversale.
11. **OPHIOGLOSSUM.**

Genre 11. — OPHIOGLOSSUM. — *Ofioglosse.*

Rhizôme portant une seule feuille, à limbe oval ou oblong, entier. Prés et taillis humides ; mai-juin ; pc.
Oph. vulgatum L. — *Of. vulgaire, Langue de serpent, Herbe sans couture.*

FAMILLE 3. — LYCOPODIACÉES

Plantes à tige simple, rameuse ou dichotome, à racines dichotomes, à feuilles simples, sessiles, alternes ou verticillées, uninervées. Sporanges solitaires, sessiles sur la face supérieure et à la base des feuilles ou des phyllies.

— Plantes isosporées. Tige couchée, à feuilles petites acuminées. Feuilles fertiles ou phyllies disposées en épis. Sporanges à déhiscence transversale.
12. **LYCOPODIUM**.

— Plantes hétérosporées. Tige courte, renflée. Feuilles allongées, linéaires acuminées, élargies en gaine à la base. Sporanges cloisonnés indéhiscents, à nombreuses microspores ou macrospores, insérés sur les gaines au fond d'une fossette, des bords de laquelle nait une indusie formant, au-devant du sporange, une sorte de voile complet ou incomplet ; au-dessus se trouve une fossette plus petite d'où sort un appendice appelé ligule.
13. **ISOETES.**

Genre 12. — LYCOPODIUM. — *Lycopode.*

Tige couchée, pourvue de racines adventives, à rameaux fertiles dressés ou ascendants. Feuilles petites, linéaires acuminées, imbriquées en spirale serrée. Plantes vivaces.

— Epis solitaires sessiles. Feuilles sporangifères semblables aux autres, toutes linéaires. Landes marécageuses ; été ; r.
L. inundatum L. — *L. inondé.*

— Epis solitaires ou géminés à l'extrémité d'un long pédoncule pourvu de bractées espacées. Feuilles sporangifères ovales acuminées ou aristées, frangées au bord. Feuilles végétatives linéaires, terminées par une longue soie. Landes et bois ; été ; r.
L. clavatum L. — *L. claviforme, Pied de loup.*

Genre 13. — ISOETES. — *Isoètès.*

Tige dressée, courte, renflée, divisée par deux sillons longitudinaux en 2 lobes de plus en plus proéminents avec les progrès de l'âge, pourvue de racines adventives au fond des sillons. Feuilles longues, linéaires-cylindriques acuminées, disposées en spirale serrée. Voile indusial incomplet. Macrospores hérissées de pointes fines. Plante vivace submergée. Lac de Grandlieu ; été.
Is. echinospora Dur. — *Is. à spores hérissées.*

FAMILLE 4. — ÉQUISÉTACÉES

— Tiges cannelées fistuleuses, présentant à chaque nœud une collerette engainante formée de bractées soudées, et souvent un verticille de rameaux insérés au-dessous. Epis terminaux, présentant des verticilles de phyllies peltées ou en forme de clous, sous la tête desquels sont suspendus des sporanges déhiscents par le côté interne. Plantes vivaces, pourvues de rhizômes.
14. **EQUISETUM.**

Genre 14. — EQUISETUM. — *Prêle.*

aa — Tiges toutes semblables fertiles, à rameaux fistuleux.

b — Epis obtus. Tiges se desséchant en automne.

— Tige pourvue de collerettes à 8-12 lobes noirâtres à bord blanchâtre membraneux. Rameaux pourvus de collerettes à 4-5 lobes. Lacune centrale de la tige aussi petite que les lacunes qui l'entourent. Lieux humides ou marécageux ; été ; ac.
Eq. **palustre** L. — *Pr. des marais.*

— Tige simple, ou rameuse dans le haut, pourvue de collerettes appliquées à 15-25 lobes noirâtres subulés. Rameaux pourvus de collerettes à 5-8 lobes. Lacune centrale très grande. Marais et fossés ; mai-jn ; c.
Eq. **limosum** L. — *Pr. des bourbiers.*

b — Epis acuminés. Tiges persistant l'hiver, à côtes rudes, pourvues de collerettes à 10-25 lobes à pointes caduques. Rameaux pourvus de collerettes à 6-8 lobes. Lacune centrale grande. Lieux sablonneux ; été ; pc.
Eq. **ramosum** Schl. — *Pr. rameuse.*

aa — Tiges dissemblables, les unes simples fertiles, brunes ou rougeâtres, se détruisant après l'émission des spores, les autres plus tardives, stériles, à rameaux non fistuleux.

— Tiges fertiles brunes, pourvues de collerettes espacées, évasées, à 8-12 lobes. Tiges stériles vertes, pourvues de collerettes à 8-12 lobes. Rameaux présentant 4 côtes saillantes, pourvus de collerettes à 3-4 lobes. Lacune centrale petite. Champs sablonneux, bord des ruisseaux ; print.; c.
Eq. **arvense** L. — *Pr. des champs, Verrine.*

— Tiges fertiles rougeâtres pourvues de collerettes rapprochées, évasées, à 20-30 lobes acuminés. Tiges stériles blanches, atteignant 1 m., pourvues de collerettes plus courtes et plus serrées contre l'axe, à lobes longuement acuminés. Rameaux présentant 8 côtes, pourvus de collerettes à 4 lobes. Lacune centrale très grande. Fossés du calcaire ; print.; r.
Eq. **maximum** Lam. — *Pr. élevée, Queue de cheval.*

FAMILLE 5. — SALVINIACÉES

— Plantes flottantes, à tige grêle, ramifiée, horizontale, présentant 2 rangs de feuilles alternes, petites, imbriquées, sessiles, divisées dès la base en deux lobes, l'un émergé, l'autre immergé, et, du côté inférieur, 2 rangs de racines. Conceptacles de 2 sortes, insérés, au nombre de 2 à 4 sur la face inférieure et la base du lobe immergé de la première feuille de chaque rameau, à paroi formée par une indusie close, les uns globuleux, renfermant un groupe de microsporanges multisporés, analogue à un sore de fougère, les autres ovoïdes-coniques, beaucoup plus petits, renfermant un seul macrosporange unisporé. Microspores et macrospore englobées dans une substance mucilagineuse durcie, formant des appendices divers, spicules, flotteurs, touffes de filaments, etc.
15. **AZOLLA.**

Genre 15. — AZOLLA. — *Azolle.*

Plantes petites, annuelles, vertes ou panachées de rouge, flottant en grand nombre à la surface des eaux tranquilles. Origine américaine. Toute l'année ; c.

Az. filiculoides Lam. — *Az. fausse-filicule.*

Famille 6. — MARSILIACÉES

Tige grêle rampante, présentant du côté supérieur 2 rangs de feuilles alternes à préfoliation circinée, et, du côté inférieur, des racines adventives. Sporocarpes insérés à la base des feuilles ou sur les pétioles, formés par autant de segments foliaires à limbe plié en long et soudé par les bords en cavité close. Sporocarpes présentant 2 séries de loges ou de conceptacles analogues à ceux des Salviniacées et soudés par leurs parois, chaque conceptacle présentant, dans son angle interne, un sore linéaire formé de microsporanges multisporés et de macrosporanges unisporés.,

a — Sporocarpes multiloculaires, s'ouvrant en 2 valves.
16. **MARSILIA.**

b — Sporocarpes quadriloculaires, s'ouvrant au sommet en 4 valves.
17. **PILULARIA.**

Genre 16. — MARSILIA. — *Marsilie.*

Feuilles à pétioles très long, couronné par 4 folioles pourvues de nervures dichotomes. Sporocarpes ovoïdes pédicellés, au nombre de 1 à 3 sur un pédoncule commun inséré sur la partie inférieure du pétiole. Pl. vivace. Marais ; été ; ac.

M. quadrifolia L. — *M. quadrifoliée.*

Genre 17. — PILULARIA. — *Pilulaire.*

Feuilles simples, linéaires-filiformes, paraissant réduites au pétiole, présentant chacune, à la base, un sporocarpe globuleux, sessile ou subsessile. Pl. vivace. Marais, bords des eaux ; été ; ac.

P. globulifera L. — *P. globulifère.*

Classe II. — GYMNOSPERMES

Famille 7. — CONIFÈRES

Fleurs unisexuées, à périante nul ou représenté par des bractées. Etamines avec sacs polliniques à déhiscence longitudinale (ici) et non réunis par paires. Carpelles simples ou dédoublés, non fermés, sans stigmate. Ovules ortotropes, à indusie simple. Arbres ou arbrisseaux à canaux résineux, à feuilles persistantes.

a — Arbres monoïques. Fleurs mâles à réceptacle allongé, à

étamines nombreuses, en spirale ; antères à connectif large, à 2 sacs polliniques extrorses. Fleurs femelles à réceptacle allongé épais, à carpelles nombreux, disposés en spirale serrée, divisés en 2 écailles superposées, l'inférieure (écaille inférieure) stérile, la supérieure (écaille supérieure, placentaire ou ovulifère) plus développée que la précédente et portant, sur sa face supérieure, 2 ovules renversés qui lui sont adhérents. Fruit, ou cône, à écailles placentaires lignifiées, épaissies au sommet, renfermant les graines dans leurs intervalles comme dans autant de loges fermées, et ne s'écartant qu'à leur maturité. Graines pourvues d'une aile empruntée au tissu de l'écaille.
18. **PINUS.**

b — Arbres ou arbrisseaux dioïques. Fleurs mâles à étamines opposées, ternées ou verticillées, dilatées au sommet en un écusson portant sur sa face inférieure 3 ou 4 sacs polliniques. Fleurs femelles à carpelles ternés, les inférieurs stériles, les supérieurs présentant à la base 1 ou 2 ovules. Fruit bacciforme formé par les carpelles soudés, accrescents-charnus, recouvrant les graines.
19. **JUNIPERUS.**

Genre 18. — PINUS. — *Pin.*

Arbre à branches étalées, à rameaux de 2 sortes, les uns allongés bractéifères, les autres courts, pourvus seulement de 2 feuilles, celles-ci linéaires-aiguës, longues de 10 à 20 cm. Fleurs se développant à la base de bourgeons terminaux, les mâles nombreuses, les femelles en petit nombre sur des rameaux différents. Cônes réfléchis, subsessiles, oblongs-coniques, à maturité bisannuelle ; écailles ovulifères à sommet épaissi en un écusson courtement pyramidal. Landes et dunes ; naturalisé ; print. ; c.
P. maritima Poir. — *P. maritime.*

Genre 19. — JUNIPERUS. — *Genèvrier*

Arbrisseau à feuilles ternées, linéaires-lancéolées, piquantes, marquées en-dessus d'un sillon blanchâtre. Fleurs axillaires. Fruit bleu foncé. Landes et bois ; print. ; r.
J. communis L. — *G. commun.*

FAMILLE 8. — GNÉTACÉES

— Epis dioïques, à bractées opposées soudées par paire à la base, les mâles multiflores, les femelles biflores. Fleurs mâles accompagnées de 2 bractéoles soudées à la base ; étamines 6-8 soudées par les filets ; antères à 2-4 sacs polliniques déhiscents par un pore terminal. Fleurs femelles dépourvues de bractéoles, réduites au carpelle, qui forme un ovaire sacciforme, non fermé au sommet, sans stigmate ; ovule basilaire ortotrope, inclus, à indusie allongée en un pseudostyle sortant par l'orifice supérieur de l'ovaire.
20. **EPHEDRA.**

Genre 20. — EPHEDRA. *Efédra.*

— Sous-arbrisseau à feuilles très réduites, soudées par paire en une courte gaine, à rameaux verts, opposés ou verticillés, cannelés, articulés. Achaines entourés de bractées acrescentes-charnues, rouges. Sables maritimes ; été ; c.
Eph. distachya L. — *Ef. vulgaire, Uvette, Raisin de mer.*

Classe III. — ANGIOSPERMES

Sous-Classe I. — MONOCOTYLÉDONES

Famille 9. — ALISMACÉES

Fleurs à 3 rayons. Sépales et pétales 3. Etamines 6 ou nombreuses, verticillées. Carpelles 6 ou nombreux, libres ou soudés à la base, verticillés ou spiralés, à 1-2 ovules anatropes basilaires. Achaines. Herbes aquatiques, à feuilles alternes polystiques.

a — Fleurs bisexuées. Etamines 6, à antères dorsifixes introrses. Carpelles verticillés.

— Carpelles en nombre variable, libres, monospermes.
21. **ALISMA.**

— Carpelles 6, soudés à la base, bispermes, divergents en étoile.
22. **DAMASONIUM.**

a — Fleurs unisexuées monoïques. Etamines à antères basifixes extrorses. Carpelles nombreux, libres, spiralés.
23. **SAGITTARIA.**

Genre 21. — ALISMA. — *Alisma.*

Inflorescence formée de fascicules ou d'ombelles multiflores étagées, ou réduite à une seule ombelle terminale ; dans d'autres cas, diffuse avec fleurs axillaires. Fleurs blanches ou rosées. Feuilles ord. basilaires, pétiolées engainantes, avec limbe ovale, oblong ou lancéolé, à 3-7 nervures convergentes. Plantes vivaces.

a — Carpelles unisériés sur un réceptacle plan.

— Carpelles nombreux à style caduque. Inflorescence en ombelles étagées. Feuilles à 5-7 nervures. Marécages ; été ; c.
Al. plantago L. — *Al. faux-plantain, Fluteau.*

— Carpelles 6-15, à style persistant. Inflorescence diffuse. Plante nageante à feuilles, les unes submergées rubanées, les autres flottantes ou à limbe oblong trinervé flottant. Marécages ; été ; c.
Al. natans L. — *Al. nageant.*

a — Carpelles nombreux plurisériés, groupés en tête sur le réceptacle arrondi, à 5 angles saillants. Inflorescence formée de 2-3 ombelles étagées, ou d'une seule ombelle terminale. Tiges souvent rampantes radicantes. Feuilles lancéolées, trinervées. Marécages ; été ; c.
Al. ranunculoides L. — *Al. fausse-renoncule.*

Genre 22. — DAMASONIUM. — *Damasone.*

Inflorescence formée de 2-3 ombelles étagées, ou d'une seule ombelle terminale. Fleurs blanches ou rosées. Carpelles 6-8, lancéolés-comprimés, à pointe raide, étalés en étoile, et soudés à la base. Feuilles basilaires, pétiolées, à limbe ovale ou oblong trinervé. Pl. ann. Marécages ; été ; ac.
D. stellatum Juss. — *D. étoilée.*

Genre 23. — SAGITTARIA. — *Sagittaire.*

Inflorescence à fleurs opposées ou ternées, les femelles à la base, les mâles plus grandes, au sommet. Feuilles toutes basilaires, les supérieures pétiolées engainantes, à limbe émergé sagitté, à lobes lancéolés, à nervures convergentes, les inférieures rubanées submergées. Tige bulbeuse à la base. Pl. vivace. Marais, rivières ; été ; c.
S. sagittæfolia L. — *S. aquatique, Fléchière.*

FAMILLE 10. — BUTOMACÉES

— Fleurs bisexuées à 3 rayons Sépales et pétales 3. Etamines 9, à antères basifixes introrses. Carpelles 6 libres, à placentation diffuse, à ovules anatropes nombreux. Follicules. Feuilles distiques.
24. **BUTOMUS.**

Genre 24. — BUTOMUS. — *Butome.*

Fleurs nombreuses, blanches ou rosées, en ombelle terminale. Feuilles linéaires triquètres, engainantes, toutes basilaires. Marais ; été ; ac.
B. umbellatus L. — *B. en ombelle.*

FAMILLE 11. — TRIGLOCHINÉES

Fleurs bisexuées à 3 rayons. Sépales et étamines 6. Carpelles 3-6, libres ou soudés à la base, à 1-2 ovules anatropes basilaires ; stigmates plumeux ou papilleux. Follicules. Feuilles rubanées, ligulées, distiques.
25. **TRIGLOCHIN.**

Genre 25. — TRIGLOCHIN. — *Troscart.*

Grappe allongée, à fleurs nombreuses. Feuilles toutes basilaires, engainantes. Plantes vivaces.

— Grappe assez dense. Fleurs à pédicelles divergents. Carpelles 6. Fruits oblongs. Lieux marécageux du littoral ; été ; c.
Tr. maritimum L. — *Tr. maritime.*

— Grappe assez lâche. Fleurs à pédicelles dressés. Carpelles 3.

Fruits fusiformes, atténués à la base, appliqués contre l'axe. Marais ; été ; pc.
Tr. palustre L. — *Tr. des marais.*

FAMILLE 12. — NAIADÉES

Fleurs monoïques ou dioïques. Fleurs mâles à calice gamosépale oblong ou tubuleux, lobé ou denté au sommet ; étamine 1, à antère sessile, à 1-4 sacs polliniques. Fleurs femelles sans calice ; carpelle à ovule anatrope basilaire ; style persistant, à 2-3 branches. Achaines. Plantes submergées, à feuilles opposées ou verticillées, à gaines renflées, à fleurs axillaires.
26. **NAIAS.**

Genre 26. — NAIAS. — *Naiade.*

Fleurs isolées, ou disposées en glomérules axillaires à la base des rameaux. Feuilles linéaires sinuées, à dents mucronées ou épineuses. Tiges dichotomes. Plantes annuelles.

— Fleurs monoïques, en glomérules. Antère à 1 sac se déchirant au sommet. Feuilles à gaines denticulées-ciliées. Rivières et marais ; été ; pc.
N. minor All. — *N. mineure.*

— Fleurs dioïques isolées. Antères à 4 sacs polliniques, s'ouvrant en 4 valves. Feuilles à gaines entières. Mêmes lieux ; été ; pc.
N. major All. — *N. majeure.*

FAMILLE 13. — ZOSTÉRACÉES

Fleurs bisexuées ou unisexuées monoïques. Calice formé de 2 à 4 sépales, parfois gamosépale, souvent nul. Etamines 1-4. Carpelles 1-6 libres, à ovule suspendu, ortotrope ou camptotrope. Herbes le plus souvent submergées, à rhizome grêle, à feuilles distiques ou opposées. Inflorescences terminales, déviées latéralement par sympodisme.

Tribu 1. — POTAMÉES.

Fleurs bisexuées, en épis. Etamines 2-4 ; antères extrorses à 4 sacs. Carpelles ord. 4, à style ord. court, à ovule camptotrope.

a — Sépales 4. Etamines 4, à filets soudés aux sépales.
27. **POTAMOGETON.**

b — Calice nul. Etamines 2-4, à filets courts, squamiformes Achaines longuement stipités.
28. **RUPPIA.**

Tribu 2. — ZANICHELLIÉES.

Fleurs unisexuées, solitaires ou en cymes pauciflores. Fleurs mâles à 1 étamine. Fleurs femelles à 2-6 carpelles, à style long, à ovule ortotrope.

a — Fleur mâle sans calice. Antère à 2-4 sacs. Fleur femelle à

calice gamosépale, court, cupuliforme, indivis. Carpelles 2-6, sessiles ou stipités ; stigmate en écusson. Achaines.
29. **ZANICHELLIA**.

b — Fleur mâle à calice gamosépale, court, trilobé. Antère sessile à 1 sac. Fleur femelle à 3 sépales libres. Carpelles 3, stipités; stigmate en entonnoir. Capsule à 2 valves inégales.
30. **ALTHENIA**.

Tribu 3. — Zostérées

Spadice aplati. Fleurs mâles et femelles bisériées et alternantes sur une des faces de l'axe. Fleurs mâles réduites à une étamine, à filet divisé en 2 branches, chacune à 2 sacs. Fleurs femelles réduites à une carpelle à hile excentrique ; style long à 2 stigmates linéaires. Capsule à déhiscence irrégulière.
31. **ZOSTERA**.

Genre 27. — POTAMOGETON. — *Potamot.*

Plantes vivaces, à feuilles alternes ou opposées, entières ou ondulées denticulées, stipulées, toutes submergées ou les supérieures flottantes. Epis pédonculés.

aaaaa — Feuilles ovales, oblongues ou lancéolées.

bbbb — Feuilles alternes ou les supérieures seules opposées.

ccc — Feuilles toutes pétiolées.

dd — Feuilles inférieures submergées, les supérieures flottantes à limbe plus large, ovale ou oblong, coriace, toutes longuement pétiolées.

e — Carpelles gros à bec court.

— Limbe présentant 2 plis à sa jonction avec le pétiole. Marais ; été ; c.
P. natans L. — *P. nageant.*

— Limbe sans pli à la base. Vdpr. Eaux courantes ou stagnantes ; été ; pc.
P. fluitans Roth. — *P. flottant.*

e — Carpelles petits à bec presque nul, en épi serré. Vdm. Marais ; été ; r.
P. polygonifolius Pourr. — *P. fausse-renouée.*

dd — Feuilles toutes submergées ou parfois les supérieures flottantes, à pétiole ne dépassant pas la moitié du limbe. Marais du calcaire ; été.
P. plantagineus Ducr. — *P. faux-plantain.*

ccc — Feuilles sessiles ou courtement pétiolées; parfois les supérieures plus ou moins longuement pétiolées.

d — Epi à pédoncule renflé plus gros que la tige.

— Feuilles toutes sessiles, lancéolées, submergées, ou parfois les supérieures longuement pétiolées à limbe ovale ou oblong flottant. Eaux courantes ou stagnantes ; été ; pc.
P. gramineus L. — *P. graminé, P. diversifolié.*

— Feuilles toutes semblables et submergées, grandes, oblon-

gues lancéolées, mucronées, courtement pétiolées. Stipules allongées. Mêmes lieux ; été ; ac.
P. lucens L. — *P. luisant.*

d — Epi à pédoncule moins gros que la tige. Feuilles toutes semblables, submergées, sessiles.

— Feuilles ovales ou oblóngues-obtuses, cordées-embrassantes. Carpelles à bec très court. Eaux stagnantes ou courantes ; été ; c.
P. perfoliatus L. — *P. perfolié.*

— Feuilles oblongues-linéaires à bords ondulés crispés. Carpelles à bec long arqué. Mêmes lieux ; été ; c.
P. crispus L. — *P. crépu.*

bbbb — Feuilles toutes opposées, sessiles, oblongues-lancéolées, cordées embrassantes, toutes submergées. Carpelles à dos caréné aigu. Marais de la rég. marit. et du calc.; été ; c.
P. densus L. — *P. serré.*

aaaaa — Feuilles rubanées ou filiformes sessiles, alternes, ou les supérieures opposées, toutes submergées.

bbb — Feuilles non engainantes.

cc — Feuilles rubanées, terminées en pointe fine, à nervures nombreuses dont 3 plus marquées. Tige aplatie ailée. Marais ; été ; pc.
P. acutifolius Lk. — *P. aigu.*

cc — Feuilles à 1-5 nervures. Tige cylindrique ou comprimée non ailée.

d — Epi égalant son pédoncule. Feuilles rubanées terminées en pointe courte. Marais ; été ; r.
P. obtusifolius Koch. — *P. obtus.*

d — Epi 2 fois plus court que son pédoncule.

— Carpelle à dos obtus entier. Feuilles rubanées ou filiformes Eaux courantes, stagnantes ou saumâtres ; été ; pc.
P. pusillus L. — *P. fluet.*

— Carpelles à carène ondulée-crénelée, à bord interne pourvu d'une dent vers la base. Feuilles filiformes. Marais ; été ; ac.
P. trichoides Cham. — *P. capillaire.*

bbb — Feuilles filiformes longuement engainantes. La Loire ; été ; pc.
P. pectinatus L. — *P. pectiné.*

Genre 28. — RUPPIA. — *Ruppia.*

Tiges grêles nageantes, dichotomes, à feuilles distiques ou opposées, rubanées, étroites, à gaines renflées. Epis d'abord inclus dans une gaine foliaire, sans bractées, à 2-4 fleurs. Pédoncule de l'inflorescence souvent très allongé et tordu en spirale. Achaines droits ou obliques longuement stipités. Eaux saumâtres. Marais salants ; été ; c.
R. maritima L.— R. *maritime, R. rostellé.*

Genre 29. — ZANICHELLIA. — *Zanichelle.*

Tiges nageantes, rameuses, filiformes, à feuilles rubanées, subfiliformes, distiques ou opposées. Fleurs isolées ou géminées, la fleur mâle près de la fleur femelle. Carpelles et achaines sessiles à dos crénelé. Eaux douces ou saumâtres de la rég. marit. ; été ; c.
Z. palustris L. — *Z. des marais.*

Genre 30. — ALTHENIA. — *Alténie.*

Port du précédent. Feuilles filiformes à gaines renflées ligulées. Cymes formées de 1 ou 2 fleurs mâles pédicellées et de 1 à 3 fleurs femelles. Carpelles stipités, à style très long. Marais salants, à Bourgneuf ; été.
Alt. filiformis Pet. — *Alt. filiforme.*

Genre 31. — ZOSTERA. — *Zostère.*

Tiges comprimées à feuilles distiques, longues, rubanées. Spadice aplati à spate foliacée.

— Feuilles à 3-5 nervures. Spadice à axe portant sur les bords quelques bractéoles recourbées sur les carpelles. Fruits striés. Plante formant des prairies sous-marines ; été ; c.
Z. marina L. — *Z. marine.*

— Feuilles à 1 nervure. Spadice sans bractéoles. Fruits lisses. Mêmes lieux, côte N.; c.
Z. nana Roth. — *Z. naine.*

FAMILLE 14. — LEMNACÉES

Plantes submergées ou flottantes, réduites à des cladodes foliacés simples ou ramifiés-articulés, s'accroissant par des bourgeons latéraux qui se séparent ensuite les uns des autres, à face inférieure souvent pourvue de racines adventives pendantes. Fleur formée de 1-2 étamines et d'un carpelle à 2-6 ovules dressés, ortotropes, subanatropes ou anatropes. Fruit vésiculeux indéhiscent ou à déhiscence transversale. Eaux stagnantes.

— Cladodes pourvus de racines. Fleurs insérées sur le bord, pourvues de 2 bractées. Etamines 2, à 4 sacs.
32. **LEMNA.**

— Cladodes sans racines. Fleurs insérées sur la face supérieure et dépourvues de bractées. Etamine 1, à 2 sacs.
33. **WOLFIA.**

Genre 32. — LEMNA. — *Lemnée, Lenticule.*

aa — Plantes flottant en été à la surface de l'eau, tombant au fond en hiver. Cladode à articles ovales, se séparant les uns des autres.

b — Cladode à face inférieure plane.

Racines fasciculées. Floraison rare ; c.
L. polyrhiza L. — *L. à plusieurs racines, Spirodèle.*

— Une seule racine. Floraison abondante ; cc.
L. minor L. — *L. mineure, Lentille d'eau, Canillée, Canetille.*

b — Cladode à face inférieure très bombée, à une seule racine. Floraison abondante ; c.
L. gibba L. — *L. gibbeuse.*

aa — Plantes submergées, sauf pendant la floraison. Cladodes à articles oblongs-lancéolés, atténués en pseudopédicelle, réunis à angle droit en petit nombre. Floraison rare ; c.
L. trisulca L. — *L. trisulquée.*

Genre 33. — WOLFIA. — *Wolfia.*

Cladode flottant, très petit, à face inférieure hémisphérique, sans racines. Floraison nulle en Europe ; ac.
W. arhiza Wimm. — *W. sans racines.*

Famille 15. — ARACÉES

Fleurs bisexuées ou unisexuées, à calice sépaloïde ou nul. Ovaire à 1-3 loges ; style court ou nul ; stigmate sessile simple ou composé indivis. Ovules ortotropes (ici). Inflorescence en spadice, à axe épais subcharnu, portant les fleurs sessiles en spirale serrée, avec ou sans spate.

— Spadice portant des fleurs jusqu'au sommet. Fleurs bisexuées. Sépales 6, persistants ; étamines 6 ; ovaire à 3 loges. Capsule indéhiscente. Spate représentée par une feuille.
34. **ACORUS.**

— Spadice présentant plusieurs groupes successifs, fleurs femelles, fleurs stériles, fleurs mâles et fleurs stériles, et se terminant en une sorte de massue allongée, pédonculée, lisse, dépourvue de fleurs. Spate très grande, roulée en cornet à la base. Fleurs sans calice. Antères sessiles. Ovaire unicarpellé. Baie.
35. **ARUM.**

Genre 34. — ACORUS. — *Acore.*

Spadice déjeté latéralement, à hampe comprimée, à feuille semblant prolonger l'axe. Feuilles distiques, en glaive, pliées en long en 2 moitiés accolées. Plante aromatique. Rhizome. Prés humides, marais, bords de la Vilaine ; été.
Ac. calamus L. — *Ac. officinal.*

Genre 35. — ARUM. — *Gouet, Giron*

Feuilles toutes basilaires, longuement pétiolées engainantes, à limbe triangulaire, sagitté à la base, à nervures ramifiées. Souche renflée en tubercule. Baies rouges.

— Spadice à massue jaune. Feuilles veinées de blanc, paraissant avant l'hiver. Haies ; print. ; cc.
Ar. italicum Mill. — *G. d'Italie.*

— Spadice à massue rouge-sombre. Feuilles souvent tachetées de noir, paraissant au printemps. Haies et bois ; print. ; pc.
Ar. maculatum L. — *G. tacheté, G. vulgaire, Pied-de-veau.*

FAMILLE 16. — TYPHACÉES

Fleurs unisexuées monoïques. Calice formé de 3-5 sépales scarieux, ou remplacé par des soies. Etamines 3, parfois 1-6. Ovaire à 1-2 loges ; styles 1-2 ; ovule anatrope pendant. Fleurs en épi, en spadice ou en capitules globuleux. Feuilles distiques, rubanées, engainantes. Plantes aquatiques à rhizome.

— Fleurs en épi ou spadice. Calice formé de nombreuses soies. Etamines à filets soudés. Ovaire uniloculaire à style simple. Achaine ou capsule pédicellée.
36. **TYPHA**.

— Fleurs en capitules globuleux, disposés en grappes ou épis. Calice formé de 3-5 sépales scarieux. Etamines 3, à filets courts. Ovaire à 1 loge et à style simple, parfois à 2 loges et à style à 2 branches.
37. **SPARGANIUM**.

Genre 36. — TYPHA. — *Massette, Marotte.*

Spadice terminal, cylindrique, discontinu, ou formé d'épis successifs à axe commun, séparés par des entrenœuds assez courts, pourvus chacun d'une bractée ou spate initiale caduque Epi inférieur femelle unique, très dense, brun ou roux, à fleurs femelles fertiles entremêlées de fleurs stériles. Epi supérieur mâle ord. unique, à fleurs mâles fertiles entremêlées de filets stériles. Tige simple, dressée, élevée. Marais ; mai ; ac.

— Epis mâle et femelle séparés par un entrenœud très court. Stigmate ovale-lancéolé.
T. latifolia L. — *M. à feuilles larges, Quenouille.*

— Epis mâle et femelle séparés par un entrenœud de 2-4 cm. Stigmate linéaire.
T. angustifolia L. — *M. à feuilles étroites, Chandelier, Chandelle.*

Genre 37. — SPARGANIUM. — *Rubanier.*

Capitules globuleux, plus ou moins espacés, disposés en grappe ou en épi foliifère ou bractéifère, les inférieurs sessiles ou pédonculés femelles, les supérieurs sessiles mâles. Marais, étangs, fossés ; été.

aa — Tige dressée, à feuilles inférieures triquètres à la base. Stigmate linéaire.

b — Grappe ou épi ramifié. Feuilles à une face plane et 2 concaves. Fruits sessiles.

— Fruits pyramidaux à bec court. c.
Sp. ramosum Huds. — *R. rameux.*

— Fruits fusiformes à bec long. Vdpr.; ac.
Sp. neglectum Bb. — *R. négligé.*

b — Grappe ou épi simple. Feuilles à 3 faces planes. Fruits fusiformes stipités à bec long. c.
S. simplex Huds. — *R. simple.*

aa — Tige ord. submergée flottante, dressée dans les lieux desséchés. Feuilles planes. Stigmate ovale-oblong. Fruits ovales, sessiles, à bec court, r.
Sp. minimum Fr. — *R. nain.*

FAMILLE 17. — GRAMINÉES

Fleurs ord. bisexuées, disposées en petits épis ou épillets, ceux-ci disposés eux-mêmes soit en grappes composées ou panicules, soit en épis. Epillets pluriflores ou uniflores, présentant seuls des bractées distiques, à l'exclusion des rameaux principaux de l'inflorescence qui en sont toujours dépourvus. Première bractée, antérieure, dite glume inférieure ; deuxième, postérieure, dite glume supérieure ; troisième et suivantes dites glumelles, celles-ci accompagnées d'une fleur axillaire fertile, mais parfois stérile ou rudimentaire. Fleurs sessiles, à axe présentant d'ordinaire en arrière une bractée dite glumine, adossée à l'axe de l'épillet, ord. binervée ou bicarénée. Calice formé de 2 courtes bractées antérieures, dites glumellules, parfois d'une troisième postérieure, parfois nul. Etamines 3, parfois 1-2, parfois 6 ; antères dorsifixes, oscillantes, à loges divergentes aux 2 extrémités. Ovaire uniloculaire ; styles 2, plumeux ou pubescents, parfois réunis en un style composé à 2 branches ; parfois style simple unique. Ovule solitaire dressé, anatrope. Achaines inclus entre la glumelle et la glumine auxquelles ils adhèrent souvent. Plantes herbacées, à tiges dures, silicifiées, fistuleuses, cloisonnées aux nœuds. Feuilles distiques, longuement engainantes, à limbe rubané, généralement ligulées.

SOUS-FAMILLE 1. — FESTUCACÉES.

Epillets articulés au-dessus des glumes qui restent en place après la chute des fleurs, ou articulés entre les fleurs.

Tribu 1. — FESTUCÉES.

Epillets distiques pluriflores ou uniflores, disposés en panicule ou en épi. Fleurs se développant de la base au sommet de l'épillet, dont l'axe porte souvent vers son extrémité des glumelles stériles avec ou sans fleurs rudimentaires. Fleurs à glumine pari nervée ou bicarénée.

Sous-tribu 1. — EUFESTUCÉES. — Panicule ou épi. Epillets ord. pluriflores. Glumelle à arête terminale, subterminale, sinuale ou nulle.

aaaaa. — Styles terminaux ou insérés près du sommet de l'ovaire.

bbbb. — Glumes à nervures 1 ou 1-3.

ccc — Glumelles à nervures 5-7, parfois plus. Glumes à nervures 1-3, plus courtes que les glumelles contiguës.

d — Panicule ou épi. Glumelles aiguës, mucronées ou aristées, parfois obtuses, carénées ou non. Fruit adhérent à la glumelle et à la glumine.
38. **FESTUCA.**

f — Panicule dense ou spiciforme. Glumelles carénées, aiguës ou mucronées.

— Epillets agglomérés, subfasciculés.
39. **DACTYLIS.**

— Epillets de 2 sortes, les uns fertiles, les autres stériles, en forme de bractées pectinées.
40. **CYNOSURUS.**

g — Panicule. Glumelle subaiguë ou obtuse.

— Glumes obtuses. Glumelles obtuses ou tronquées, non carénées, à 5-11 nervures.
41. **GLYCERIA.**

— Glumes aiguës carénées. Glumelles obtuses ou subaiguës, nettement carénées dès la base, à 5 nervures.
42. **POA.**

ccc — Glumelles à 3 nervures.

dd — Glumes à 1 nervure, plus courtes que les glumelles contiguës.

f — Glumes inégales, carénées, aiguës. Glumelles obtuses ou subaiguës. Panicule à rameaux primaires polystiques. Ligule remplacée par des poils.

— Glumelles carénées dès la base. Fleurs nombreuses et serrées.
43. **ERAGROSTIS.**

— Glumelles non carénées. Fleurs 2-4, espacées.
44. **MOLINIA.**

f — Glumes obtuses. Glumelles carénées tronquées. Panicule à rameaux primaires distiques.
45. **CATABROSA.**

dd — Glumes à nervures 1-3, égales ou inégales, égalant les glumelles ou plus courtes. Glumelles membraneuses, entières et mutiques, ou bifides, à arête sinuale.
46. **KŒLERIA.**

bbbb — Glumes à nervures 3-9. Glumelles à nervures 5-11.
c — Glumes à nervures 7-9, plus courtes que les glumelles, ou plus longues. Glumelles obtuses cordées à la base.
47. **BRIZA.**

c — Glumes à nervures 3-7, égalant les glumelles contiguës, ou plus longues.

— Glumelles aiguës ou obtuses. Epillet à axe présentant à son extrémité un groupe de glumelles stériles.
48. **MELICA.**

— Glumelles membraneuses à sommet bilobé, à mucron ou arête sinuale. Ligule remplacée par des poils.
49. **DANTHONIA**.

aaaaa — Styles insérés en avant et au-dessous du sommet de l'ovaire. Glumes à nervures 1-5 ou 3-9. Glumelles à nervures 5-9, carénées ou non carénées, à sommet bilobé, à arête subsinuale. Fruit adhérent à la glumelle.
50. **BROMUS**.

Sous-tribu 2. — Triticées. — Epi à axe pourvu d'excavations où sont logés les épillets pluriflores ou uniflores.

aaa — Glumelle à arête terminale, subterminale ou nulle.

ab — Epillets pluriflores subsessiles ou brièvement pédicellés.

— Glumes lancéolées, aiguës, purinervées. Glumelles lancéolées, non carénées, à nervures 7-9, à arête terminale.
51. **BRACHYPODIUM**.

— Glumes carénées, à nervures 1-3. Glumelles ord. à 5 nervures, avec ou sans arête.
18. **FESTUCA**.

ac — Epillets pluriflores sessiles. Glumes plurinervées. Glumelles non carénées.

— Epillets à 2 glumes, appliqués par le côté. Glumelles lancéolées, à arête terminale (ici).
52. **TRITICUM**.

— Epillet terminal à 2 glumes, les latéraux à 1 glume, appliqués par la face postérieure. Glumelles à arête subterminale ou nulle.
53. **LOLIUM**.

ad — Epillets uniflores.

e — Epillets ternés, sessiles ou courtement pédicellés. Glumes lancéolées ou linéaires, terminées ou transformées en arête, déjetés en avant. Glumelle lancéolée à arête terminale.
54. **HORDEUM**.

e — Epillets isolés, sessiles.

— Glumes 1 ou 2. Glumelle non carénée, lancéolée-acuminée, à 1 nervure.
55. **LEPTURUS**.

— Glumes nulles. Glumelle carénée à arête terminale. Style simple.
56. **NARDUS**.

aaa — Glumelle carénée à arête dorsale. Glumes plurinervées. Epillets sessiles pluriflores. Epi à axe articulé fragile.
57. **GAUDINIA**.

Sous-tribu 3. — Avenees. — Panicule. Epillets biflores ou plurifores. Glumes souvent plus grandes que les glumelles. Glumelles ord. pourvues d'une arête dorsale.

aaa — Epillets à 2 ou plusieurs fleurs. Glumes subégales, à 7-11 nervures, dépassant les glumelles, ou inégales, à nervures 1-3 ou 1-5, la supérieure égalant environ les glumelles. Glumelles

ord. non carénées, à sommet bifide ou bidenté, à arête dorsale.
58. **AVENA.**

aaa — Epillets à 2 fleurs fertiles. Glumes subégales, à nervures 1-1 ou 1-3, dépassant les glumelles.

bb — Epillets à fleur inférieure bisexuée, à fleur supérieure mâle. Glumelles carénées, entières, obtuses, celle de la fleur mâle seule pourvue d'une arête dorsale ou subterminale.
59. **HOLCUS.**

bb — Epillets à fleurs bisexuées.

c — Glumelles non carénées, à arête dorsale ou basidorsale. Glumes ord. aiguës.

— Glumelles à sommet tronqué à 3-5 dents.
60. **DESCHAMPSIA.**

— Glumelles à sommet entier aigu ; arête articulée-ciliée au milieu, épaissie au sommet.
61. **CORYNEPHORUS.**

— Glumelles à sommet acuminé, bifide ou bisétacé.
62. **AIRA.**

c — Glumelles très courtes, carénées, à sommet tronqué, subtrilobé (ici), sans arête. Glumes obtuses.
63. **AIROPSIS.**

Sous-tribu 4. — AGROSTIDÉES. — Panicule ou épi. Epillets uniflores à axe prolongé ou non au delà de la fleur fertile, ou présentant parfois une fleur rudimentaire en dessus. Glumes plus grandes que la glumelle.

aaa — Styles latéraux plumeux à poils longs bisériés.

bb — Panicule lâche. Epillets un peu comprimés dorsalement. Glumes subégales, à nervures 3-5. Glumelle non carénée, mutique, enveloppant le fruit étroitement.
64. **MILIUM.**

bb — Panicule. Epillets comprimés latéralement. Glumes et glumelles carénées. Glumelle à arête dorsale ou variablement placée, ou sans arête.

c — Panicule lâche ou spiciforme. Epillets pédicellés.

— Epillets pourvus d'un faisceau de longs poils à la base de la glumelle. Glumes subégales ou inégales, l'inférieure plus longue ou plus courte.
65. **CALAMAGROSTIS.**

— Epillets à axe glabre ou à poils courts. Glumes subégales, l'inférieure plus longue.
66. **AGROSTIS.**

c — Panicule spiciforme ord. dense. Epillets subsessiles ou brièvement pédicellés.

— Glumes renflées-vésiculeuses à la base, inégales, lancéolées, l'inférieure plus longue. Glumelle à arête subterminale.
67. **GASTRIDIUM.**

— Glumes égales, étroites, atténuées en une longue arête plumeuse. Glumelle à sommet bidenté ou biaristé, avec arête dorsale.

68. **LAGURUS.**

aaa — Styles terminaux à poils courts. Epillets comprimés latéralement.

— Panicule spiciforme cylindrique. Glumes égales, comprimées-carénées, avec ou sans arête terminale. Glumelle avec ou sans arête.

69. **PHLEUM.**

— Epi simple à épillets subsessiles. Glumes subégales, non carénées, obtuses ainsi que la glumelle.

70. **MIBORA.**

Sous-tribu 5. — Arondinées. — Panicule. Epillets pluriflores, pourvus de longs poils à la base des glumelles (ici). Glumes et glumelles membraneuses carénées. Feuilles planes, relativement larges, à ligule courte poilue, ou remplacée par des poils. Tige élevée.

71. **ARUNDO.**

Tribu 2. — Chloridées.

Epis groupés en ombelle ou corymbe, parfois solitaires, présentant des épillets uniflores disposés en 2 séries du même côté de l'axe. Fleur fertile accompagnée ou non, en dessus, d'un rudiment de fleur stérile. Glumes, glumelle et glumine carénées.

— Glumes subégales. Glumelle et glumine subégales, plus petites que les glumes.

72. **CYNODON.**

— Glumes très inégales à carène ciliée, la supérieure plus grande que la glumine, celle-ci dépassant la glumelle. Style composé à 2 branches.

73. **SPARTINA.**

Tribu 3. — Phalaridées.

Epillets uniflores. Fleur fertile terminale, à glumelle et glumine carénées ou imparinervées, accompagnées, en dessous, de glumelles stériles.

— Glumes égales, comprimées-carénées, enveloppant l'épillet. Glumelles stériles peu développées. Glumelle fertile et glumine carénées. Etamines 3.

74. **PHALARIS.**

— Glumes lancéolées-aiguës, carénées, très inégales, la supérieure dépassant les glumelles. Glumelles stériles, la première à arête basidorsale, la deuxième à arête subterminale. Glumelle fertile non carénée, sans arête. Glumine uninervée. Etamines 2, antéro-postérieures.

75. **ANTHOXANTHUM.**

Sous-Famille II. — PANICACÉES.

Epillets uniflores, articulés, au-dessous des glumes, avec leur pédicelle, et finalement caducs, ou parfois non articulés.

Tribu 4. — ORIZÉES.

Epillets comprimés latéralement. Fleur fertile non accompagnée de fleurs rudimentaires.

Sous-tribu 1. — ALOPÉCURÉES. — Panicule spiciforme dense. Epillets articulés. Glumes 2, plus grandes que la glumelle.

a — Glumes égales, comprimées-carénées, aiguës, trinervées, souvent soudées à la base, dépassant la glumelle. Glumelle à 3-5 nervures, à arête dorsale, ou basidorsale. Pas de glumine (ici) ni de glumellules. Style composé à 2 branches, à poils courts.
76. **ALOPECURUS**.

a — Glumes subégales, carénées, uninervées. Styles libres.

— Glumes aiguës. Glumelle et glumine semblables aux glumes. Pas de glumellules. Styles terminaux.
77. **CRYPSIS**.

— Glumes ciliées, beaucoup plus longues que la glumelle, à arête sinuale, subterminale ou nulle. Glumelle carénée, à arête subterminale courte caduque. Glumine bicarénée. Glumellules 2. Styles latéraux à poils longs.
78. **POLYPOGON**.

Sous-tribu 2. — EUORIZÉES. — Panicule lâche. Glumes petites ou ord. avortées.

— Epillets articulés avec leur pédicelle, très caducs. Glumelle comprimée-carénée, trinervée, velue-ciliée. Glumine uninervée presque semblable à la glumelle. Etamines 3.
79. **LEERSIA**.

— Epillets non articulés. Glumelle carénée, acuminée ou aristée, uninervée. Glumine beaucoup plus courte, bilobée bicarénée. Etamines 2, latérales.
80. **COLEANTHUS**.

Tribu 5. — PANICÉES.

Epillets uniflores, comprimés dorsalement, articulés au-dessous des glumes. Glumelle et fleur fertile accompagnées, en-dessous, d'une glumelle stérile avec fleur rudimentaire.

— Inflorescence variable, à axe principal inarticulé. Epillets à glumes inégales, mutiques ou aristées, plurinervées. Glumelle stérile semblable aux glumes. Glumelle et glumine de la fleur fertile rigides, coriaces, faiblement nervées, la seconde parinervée.
81. **PANICUM**.

— Corymbe ou ombelle d'épis à axes articulés (ici). Epillets géminés, l'un sessile, à fleur bisexuée, l'autre pédicellé, à fleur mâle ou stérile, parfois ternés, le médian sessile, les latéraux pédicellés. Glumes subégales, enveloppant l'épillet. Glumelle stérile semblable aux glumes, plus courte. Glumelle fertile petite, à arête flexueuse longuement exerte dans les épillets sessiles, avortée dans les autres. Glumine petite ou avortée.
82. **ANDROPOGON**.

Genre 38. — FESTUCA. — *Fétuque.*

Sect. 1. — EUFESTUCA. — Panicule lâche, à rameaux souvent géminés. Glumes inégales. Glumelles non carénées, aiguës ou aristées. Feuilles à ligule courte à 2 oreillettes. Plantes vivaces.

aaa — Feuilles toutes planes. Panicule lâche. Tige élevée.

b — Glumelle à sommet bifide ou bidenté, à arête deux fois plus longue qu'elle. Epillets à 5-10 fleurs. Souche cespiteuse. Bois, été, pc.
F. gigantea Vill. — *F. géante.*

b — Glumelle à arête courte ou nulle.

— Glume supérieure aiguë. Epillets à 4-6 fleurs. Souche rampante. Prés calc. ; jn ; r.
F. arundinacea Schrb. — *F. faux-roseau.*

— Glume supérieure obtuse. Epillets à 5-10 fleurs. Souche cespiteuse. Prés ; mai-jn. ; c. rég. mar. et calc. ; pc. ailleurs.
F. pratensis Huds. — *F. des prés.*

aaa — Feuilles toutes, ou seulement celles de la base, pliées ou enroulées. Epillets à 3-6 fleurs.

bb — Souche rampante. Glumelle à arête courte.

— Feuilles de la base pliées ou enroulées, les autres planes. Glumelles glabres ou pubescentes, ciliées vers le haut. Prés et bois ; mai-jn. ; c.
F. rubra L. — *F. rouge.*

— Feuilles glauques, toutes pliées ou enroulées. Ligule à oreillettes inégales. Glumelles pubescentes. Sables maritimes ; mai-jn. ; c.
F. arenaria Osb. — *F. des sables.*

bb — Souche cespiteuse.

c — Feuilles de la base pliées ou enroulées, les autres planes. Panicule lâche. Glumelles aristées. Bois ; mai-jn. ; r.
F. heterophylla Lam. — *F. diversifoliée.*

c — Feuilles toutes pliées ou enroulées, vertes ou glauques. Panicule unilatérale.

— Feuilles très fines. Glumelle ord. sans arête. Vds. Lieux arides, coteaux, pelouses, etc. ; mai-jn. ; c.
F. capillata Lam. — *F. capillaire.*

— Feuilles moins ténues, cylindracées. Glumelle à arête courte. Talus, lieux arides ; Mauves ; été.
F. ovina L. — *F. ovine.*

— Feuilles raides, comprimées latéralement. Glumelle à arête variable ne dépassant pas la moitié de sa longueur. Vdpr. Lieux arides ; mai-jn. ; c.
F. duriuscula L. — *F. duriuscule.*

Sect. 2. — Vulpia. — Panicule spiciforme, presque simple, unilatérale. Epillets élargis au sommet pendant la floraison, à pédicelles comprimés, à 4-6 fleurs. Glumes très inégales. Glumelles carénées, avec arêtes plus longues qu'elles. Feuilles étroites carénées, pliées ou enroulées. Tige grêle. Plantes annuelles.

aa — Glume inférieure très petite ou nulle. Glume supérieure à longue arête. Etamines 3. Sables marit. ; mai-jn. ; cc.
F. uniglumis Ait. — *F. uniglumée.*

aa — Glume inférieure petite. Glume supérieure aiguë ou obtuse. Etamine 1.

b — Glumelles longuement ciliées. Lieux arides ou sablonneux; ac. rég. marit. ; mai-jn.
F. ciliata DC. — *F. ciliée.*

b — Glumelles non ciliées.

— Panicule un peu arquée, engainée à sa base. Lieux secs, murs ; mai-jn. ; cc.
F. pseudomyuros Soy. W. — *F. queue de rat.*

— Panicule courte, non arquée, éloignée de la feuille supérieure. Vdpr. Prés, champs ; mai-jn. ; c.
F. sciuroides Roth. — *F. faux-brome.*

Sect. 3. — NARDURUS. — Epi ord. simple, à axe anguleux flexueux. Epillets subsessiles ou à pédicelles courts épais, appliqués de côté contre les excavations de l'axe, à 3-5 fleurs. Glumes subégales ou inégales. Glumelles non carénées, aiguës, subaiguës ou aristées. Feuilles finalement enroulées. Plantes grêles, annuelles.

— Glumes très inégales, carénées, à 1-3 nervures, la supérieure aiguë. Glumelle très aiguë, mucronée ou aristée. Epi unilatéral. Feuilles sans ligule. Champs calcaires, murs ; mai-jn. ; r.
F. tenuiflora Schrd. — *F. à fleurs ténues.*

— Glumes subégales, non carénées, à 3-3 nervures, la supérieure obtuse. Glumelle subaiguë ou aristée. Ligule courte. Lieux pierreux ou sablonneux ; mai-jn. ; ac.
F. Lachenalii Koch. — *F. de Lachenal.*

Sect. 4. — SCLEROPOA. — Panicule ou épi grêle unilatéral. Epillets à 5-10 fleurs. Glumes subégales. Glumelles subcarénées, aiguës ou obtuses. Plantes rigides annuelles.

Panicule à épillets étalés, courtement pédicellés Feuilles enroulées. Lieux pierreux ou arides, sables marit. ; été ; c.
F. rigida Kunth. — *F. raide.*

— Epi presque simple, à épillets subsessiles, dressés, appliqués contre les excavations de l'axe. Feuilles planes. Sables et rochers du littoral ; mai-jn. ; ac.
F. rotboella DC. (**Scl. loliacea** GG.). — *F. fausse-ivraie*

Genre 39. — DACTYLIS. — *Dactyle.*

Panicule spiciforme unilatérale. Epillets agglomérés, subsessiles, à 3-5 fleurs. Glumes et glumelles à carène ciliée. Plantes vivaces.

— Glumelles aiguës ou courtement aristées. Prés, champs ; été ; cc.
D. glomerata L. — *D. aggloméré.*

— Glumelles échancrées ou bilobées, à mucron sinual. Vdpr. Coteaux, rochers maritimes ; été ; ac.
D. hispanica Roth. — *D. ibérique.*

Genre 40. — CYNOSURUS. — *Crételle.*

Panicule spiciforme subcylindrique unilatérale, à axe flexueux. Epillets courtement pédicellés, les uns fertiles à 3-5 fleurs, les autres stériles à 10-12 bractées carénées lancéolées. Vivace. Prés secs, été, c.
C. cristatus L. — *Cr. vulgaire.*

Genre 41. — GLYCERIA. — *Glycérie.*

aa — Glumelles à 7-9 nervures saillantes. Glumellules soudées. Panicule lâche. Epillets à 5-12 fleurs. Tige élevée. Souche rampante vivace.

— Panicule ample, à rameaux nombreux par fascicule. Feuilles larges. Tige de 1 à 2 m. Marais ; été ; c.
Gl. aquatica Wahl. — *Gl. aquatique.*

— Panicule peu rameuse, unilatérale. Marais ; été ; cc.
Gl. fluitans R. Br. — *Gl. flottante, Herbe à la manne.*

aa — Glumelles à 5 nervures. Glumellules libres.

b — Glumelles à nervures peu marquées. Panicule lâche· Plantes vivaces.

— Panicule à rameaux inférieurs géminés. Epillets à 4-7 fleurs. Feuilles en gouttière ou enroulées. Souche rampante. Marécages du littoral ; jn ; cc.
Gl. maritima M. K. — *Gl. maritime.*

— Panicule à rameaux intérieurs fasciculés par 3-5. Epillets à 4-5 fleurs. Feuilles planes ou parfois pliées. Souche cespiteuse. Littoral, marais salants ; mai-jn ; ac.
Gl. distans Wahl. — *Gl. écartée.*

b — Glumelles à nervures saillantes. Panicule unilatérale raide assez dense. Epillets courtement pédicellés, à 4-5 fleurs. Littoral ; mai-jn ; c.
Gl. procumbens Sm. — *Gl. couchée.*

Genre 42. — POA. — *Paturin.*

aaaa — Panicule. Epillets poilus ou pubescents. Glumelles ciliées vers la base, à 5 nervures. Plantes vivaces.

bbb — Glumes à 1-3 nervures. Glumelles à nervures saillantes. Panicule à rameaux inférieurs ord. quinés. Epillets à 3-5 fleurs.

— Souche longuement rampante. Ligule courte, tronquée. Prés ; mai-jn ; c.
P. pratensis L. — *P. des prés.*

— Souche cespiteuse ou un peu rampante. Ligule oblongue, aiguë. Prés, lieux humides, été ; c.
P. trivialis L. — *P. trivial.*

bbb — Glumes à 3-3 nervures. Glumelle à nervures peu distinctes.

cc — Tige cylindrique ou peu comprimée.

d — Panicule à rameaux inférieurs ord. quinés. Epillets à 2-5 fleurs.

— Ligule peu marquée. Bois, murs ; été ; c.
P. nemoralis L. — *P. des bois.*

— Ligule oblongue-obtuse. Lieux marécageux ; été ; pc.
P. palustris L. — *P. des marais.*

d — Panicule à rameaux inférieurs géminés. Epillets à 4-6 fleurs souvent transformées en bulbilles feuillés. Ligule oblongue-aiguë. Murs, lieux secs et arides ; mai-jn ; pc.
P. bulbosa L. — *P. bulbeux.*

cc — Tige comprimée à 2 angles tranchants. Panicule à rameaux inférieurs ternés ou géminés. Epillets à 5-8 fleurs. Ligule courte tronquée. Lieux arides ou calcaires, murs ; été ; pc.
P. compressa L. — *P. comprimé.*

aaaa — Panicule subunilatérale à rameaux inférieurs géminés. Epillets presque glabres à 3-5 fleurs. Glumes à 1-3 nervures. Glumelles à 5 nervures distinctes. Feuilles courtes, à ligule oblongue-obtuse. Ann. Partout, toute l'année.
P. annua L. — *P. annuel.*

Genre 13. — ERAGROSTIS. — *Eragrostis.*

Panicule. Epillets à axe non articulé entre les fleurs. Feuilles à ligule remplacée par des poils. Plantes annuelles.

— Panicule à rameaux isolés. Epillets à 10-20 fleurs. Glumelle obtuse ou émarginée-mucronée. Feuilles denticulées-tuberculeuses aux bords. Vallée de la Loire, près Nantes ; été.
Er. megastachya Lk. — *Er. paniculé.*

— Panicule à rameaux capillaires fasciculés. Epillets à 5-10 fleurs. Glumelle subaiguë. Sables humides de la Loire ; été ; c.
Er. pilosa P. B. — *Er. poilu.*

Genre 44. — MOLINIA. — *Molinie.*

Panicule étroite, à rameaux flexueux géminés. Epillets à 3 fleurs espacées, la supérieure stérile. Tige presque sans nœuds. Feuilles à ligule formée de poils courts. Pl. vivace. Bois, lieux humides ; été ; c.
M. cærulea Mn. — *M. bleuâtre.*

Genre 45. — CATABROSA. — *Catabreuse.*

Panicule rameuse, lâche, à rameaux fasciculés. Epillets ord. à 2 fleurs. Feuilles courtes, larges. Souche rampante vivace. Marais ; été ; ac.
C. aquatica P. B. — *C. aquatique.*

Genre 46. — KŒLERIA. — *Keulérie.*

Panicule plus ou moins dense-spiciforme, à rameaux géminés ou fasciculés. Epillets à 2-5 fleurs.

— Glumelle à sommet acuminé ou mucroné. Vivace. Pelouses, coteaux calc., sables marit. ; été ; c.
K. cristata Pers. — *K. à crête.*

Glumelle à sommet bilobé, à arête sinuale courte. Ann. Ports de mer ; été ; r.
K. phleoides Pers. — *K. fausse-fléole.*

Genre 47. — BRIZA. — *Brizette.*

Panicule lâche, étalée, à rameaux géminés. Epillets pendants, à 5-8 fleurs serrées.

— Epillets ovales. Glumes plus courtes que les glumelles contiguës. Ligule tronquée. Vivace. Prés ; mai-jn ; c.
Br. media L. — *Br. moyenne, Tremblette, Amourette.*

— Epillets triangulaires. Glumes plus grandes que les glumelles contiguës. Ligule aiguë. Ann. Champs ; été ; c.
Br. minor L. — *Br. petite.*

Genre 48. — MELICA. — *Mélique.*

— Panicule spiciforme unilatérale, à rameaux souvent ternés. Epillets à 1-2 fleurs fertiles. Glumelle aiguë, à bords longuement ciliés. Feuilles enroulées raides. Vivace. Lieux arides ; mai-jn ; r.
M. ciliata L. — *M. ciliée.*

— Panicule grêle, très lâche, à rameaux souvent géminés. Epillets à 1 fleur fertile. Glumelle obtuse, glabre. Feuilles planes, à ligule développée d'un côté en appendice filiforme. Vivace. Bois ; avril-mai ; c.
M. uniflora Retz. — *M. uniflore.*

Genre 49. — DANTHONIA. — *Dantoine.*

Panicule presque simple, à épillets peu nombreux, la plupart longuement pédicellés, à 3-5 fleurs. Ligule remplacée par des poils. Vivace. Landes, clairières ; été ; c.
D. decumbens D. C. — *D. décombante.*

Genre 50. — BROMUS. — *Brome.*

Sect. EUBROMUS. — Glumes inégales, carénées, à 1-3 nervures. Glumelle carénée.

aaaa — Panicule rameuse. Epillets lancéolés à 6-10 fleurs, non élargis au sommet pendant la floraison. Glumine à carènes pubescentes. Plantes vivaces.

— Panicule dressée à rameaux fasciculés. Feuilles inférieures pliées, moins larges que les supérieures. Glumes peu inégales. Prés et coteaux secs, calcaires ; mai-jn ; r.
Br. erectus Huds. — *Br. dressé.*

— Panicule penchée, très lâche, à rameaux géminés. Feuilles

toutes uniformément larges. Glumes très inégales. Bois, haies, lieux frais ; été ; pc.
Br. asper L. — *Br. rude.*

aaaa — Epillets élargis au sommet pendant la floraison à 6-12 fl. (ppl) ou 4-6 (rigidus). Glumelle moins longue que son arête. Glumine à carènes pourvues de cils raides. Plantes annuelles.

b — Panicules à épillets penchés ou pendants. Fleurs à 3 étamines.

— Panicule très lâche à rameaux scabres. Epillets glabres. Glumelle un peu moins longue que son arête. Lieux incultes, murs ; mai-jn ; cc.
Br. sterilis L. — *Br. stérile.*

— Panicule penchée d'un côté, à rameaux flexueux. Epillets ord. pubescents. Glumelle égalant son arête. Lieux sablonneux, murs ; mai-jn ; r.
Br. tectorum L. — *Br. des toits.*

b — Panicule à épillets dressés.

— Glumelle beaucoup moins longue que son arête. Etamines 2-3. Feuilles poilues. Lieux sablonneux, murs ; mai-jn ; c.
Br. rigidus Roth. — *Br. rigide.*

— Glumelle un peu moins longue que son arête, finalement un peu incurvée en dehors. Etamines 1-2. Feuilles pubescentes. Mêmes lieux et sables marit. ; mai-jn ; c.
Br. diandrus Curt. — *Br. diandre.*

Sect. SERRAFALCUS. — Glumes subégales, à 3-5 nervures. Glumelles non carénées. Panicule à rameaux fasciculés. Plantes annuelles ou bisannuelles.

aaa — Epillets à 5-15 fleurs, finalement écartées, laissant voir l'axe. Glumelle à arête courte. Panicule finalement penchée. Moissons ; été ; c.
Br. secalinus L. — *Br. faux-seigle.*

aaa — Epillets à 5-10 fleurs serrées. Glumelle égalant son arête.

bb. — Glumelle à arête droite, dressée.

c — Panicule étalée, penchée, à rameaux très allongés. Epillets linéaires, glabres. Glumelle à arête droite. Champs ; été ; r.
Br. arvensis L. — *Br. champêtre.*

c — Panicule à rameaux relativement courts.

— Panicule dressée. Epillets pubescents. Prés, champs, chemins ; mai-jn ; cc.
Br. mollis L. — *Br. mou.*

— Panicule dressée. Epillets glabres. Vdpr. Prés ; mai-jn ; c.
Br. racemosus L. — *Br. racémeux.*

— Panicule penchée, à divisions fines flexueuses. Epillets glabres. Vdm. Prés calcaires ; été ; r.
Br. commutatus Schr. — *Br. changé.*

bb — Glumelle à arête finalement tordue divariquée. Panicule dressée. Epillets velus. Lieux incultes de la région marit. ; mai-jn ; c.
Br. molliformis Ll. — *Br. divergent.*

Genre 51. — BRACHYPODIUM. — *Brachipode.*

— Epi dressé. Epillets à 10-20 fleurs. Glumelle plus longue que son arête. Plante rampante vivace. Lieux incultes ; été; cc.
Br. pinnatum P. B. — *Br. pinné.*

— Epi penché. Epillets à 5-10 fleurs. Glumelle moins longue que son arête. Plante cespiteuse vivace. Bois ; été ; ac.
Br. silvaticum R. S. — *Br. silvatique.*

Genre 52. — TRITICUM. — *Blé.*

aa — Epi grêle à axe non fragile. Epillets à 4-5 fleurs. Glumes aiguës ou aristées à 3-5 nervures. Glumelle à arête plus longue qu'elle. Feuilles planes à nervures fines. Pl. cespiteuse vivace. Lieux frais ou ombragés, été ; pc.
Tr. caninum L. — *Blé des chiens.*

aa — Epillets à 5-8 fleurs. Glumelle à arête plus courte qu'elle, ou sans arête. Souche rampante vivace.

b — Epi à axe non fragile. Glumes à 5-7 nervures.

— Glumes et glumelles aiguës, mucronées ou aristées. Feuilles planes, vertes ou un peu glauques, à nervures fines. Champs, chemins, etc. ; été ; cc.
Tr. repens L. — *Blé rampant, Chiendent.*

— Glumes et glumelles obtuses ou aiguës, mutiques, mucronées, ou aristées. Feuilles enroulées, glauques, à nervures saillantes. Vdpr. Lieux arides ou sablonneux, surtout du littoral ; été.
Tr. intermedium Host. — *Blé intermédiaire.*

b — Epi à axe lisse, très fragile. Glumes tronquées ou obtuses à 9-11 nervures. Glumelle obtuse ou échancrée-mucronée. Feuilles enroulées, glauques, à nervures saillantes. Sables marit.; mai-jn ; ac.
Tr. junceum L. — *Blé jonciforme.*

Genre 53. — LOLIUM. — *Ivraie.*

aa — Plantes annuelles ou bisannuelles.

b — Glume plus longue que l'épillet. Glumelle avec ou sans arête. Epillet oblong à 3-10 fleurs. Epi à axe épais. Moissons ; été ; c.
L. temulentum L. — *I. enivrante, Giol, Zizanie.*

b — Glume plus courte que l'épillet. Glumelle sans arête. Epi grêle.

— Epillet ovale à 4-7 fleurs. Glume subaiguë. Champs de lin ; été.
L. linicolum Sond. — *I. linicole.*

— Epillet lancéolé à 5-10 fleurs. Glume obtuse. Champs cultivés, Croisic, Arthon ; été.
L. rigidum Gaud. — *I. rigide.*

b — Glume 2-3 fois plus courte que l'épillet. Glumelle à arête égale à elle ou plus longue. Epillet lancéolé à 10-20 fleurs. Epi parfois rameux. Moissons ; été ; ac.
L. multiflorum Lam. — *I. multiflore.*

aa — Plantes vivaces, émettant, à la base, des tiges courtes à feuilles pliées en long ou enroulées. Epillets lancéolés à 3-10 fleurs. Glume plus courte que l'épillet.

— Glumelle sans arête. Prés, chemins ; été ; cc.
L. perenne L. — *I. vivace, Ray-grass.*

— Glumelle inférieure à arête égale à elle. Vdpr. Mêmes lieux ; été ; c.
L. italicum Brn. — *I. d'Italie, Ray-grass d'Italie.*

Genre 54. — HORDEUM. — *Orge.*

a — Glumes de l'épillet médian lancéolées-ciliées, celles des épillets latéraux sétacées scabres. Gaines foliaires glabres. Ann. Chemins, murs ; été ; c.
H. murinum L. — *O. des rats.*

a — Glumes de l'épillet médian sétacées non ciliées. Gaines foliaires velues ou pubescentes.

— Glumes des épillets latéraux inégales, l'interne lancéolée, l'autre sétacée. Ann. Prés de la région marit. ; mai-jn ; cc.
H. maritimum With. — *O. maritime.*

— Glumes toutes égales sétacées, scabres. Vivace. Prés ; mai-jn ; cc.
H. secalinum Schrb. — *O. sécaline.*

Genre 55. — LEPTURUS. — *Lepture.*

Epi grêle, droit ou arqué, fragile. Glumes opposées dans l'épillet terminal, contiguës-antérieures dans les latéraux, d'un tiers plus longues que la glumelle. Tiges étalées arquées. Ann. Rég. marit.; mai-jn ; c.
L. incurvatus Trin. — *L. incurvé.*

Genre 56. — NARDUS. — *Nard.*

Epi unilatéral grêle, peu fragile. Feuilles raides enroulées. Vivace. Landes, lieux tourbeux ; été ; c.
N. strictus L. — *N. raide.*

Genre 57. — GAUDINIA. — *Gaudinie.*

Epi grêle, fragile aux articulations. Epillets à 4-6 fleurs très espacées. Glumelle à arête dorsale longue tordue. Ann. Prés ; été ; c.
G. fragilis P. B. — *G. fragile.*

Genre 58. — AVENA. — *Avoine.*

Panicule lâche à rameaux fasciculés. Epillets à 2-4 fleurs, une ou plusieurs des glumelles pourvues d'une arête dorsale ord. tordue ou genouillée.

aaa (Sect. Euavena). — Panicules à épillets pendants. Glumes égales ou subégales à 7-11 nervures, grandes, enveloppant l'épillet. Glumelles non carénées. Plantes annuelles.

bb — Epillets à 2-4 fleurs toutes articulées, finalement caduques, ou l'inférieure seule articulée. Glumelles très poilues.

c — Glumelles à poils blancs, à 2 lobes terminaux prolongés en une longue soie. Axe de l'épillet très poilu. Fleurs toutes articulées. Coteaux, lieux arides, surtout rég. marit., talus près gare de Nantes ; été.
Av. barbata Brot. — *Av. barbue.*

c — Glumelle à poils bruns.

— Fleurs toutes articulées et aristées. Axe de l'épillet très poilu. Moissons ; jn ; c.
Av. fatua L. — *Av. folle.*

— Fleur inférieure seule articulée et aristée. Axe de l'épillet glabre ou poilu à la base. Machecoul ; jn.
Av. sterilis L. — *Av. stérile.*

bb — Epillets à 2 fleurs non articulées et se détachant avec le segment de l'axe correspondant, celui-ci glabre ou peu poilu.

— Panicule subunilatérale. Glumelle à 2 lobes terminaux prolongés en une longue arête. Moissons ; jn ; ac.
Av. strigosa L. — *Av. maigre.*

— Panicule régulière. Glumelle à 2 lobes courts non prolongés en arête. Cultivée ; jn.
Av. sativa L. — *Av. cultivée.*

aaa — Panicule à épillets dressés, à 2-3 fleurs. Glumes inégales à nervures 1-3 ou 1-5, la supérieure égale aux glumelles ou plus longue. Plantes vivaces.

b (Sect. Avenastrum et Trisetum). — Epillets à fleur inférieure bisexuée.

— Glumelle herbacée, non carénée. Epillets à axe poilu. Prés et bois ; mai-jn ; r.
Av. pubescens L. — *Av. pubescente.*

— Glumelle membraneuse, carénée, terminée par 2 soies. Epillets petits, à axe pourvu sous chaque fleur d'un faisceau de poils. Prés et coteaux, surtout calc. et rég. mar.; été.
Av. flavescens L. — *Av. jaunâtre.*

b (Sect. Arrhenatherum). — Epillets à fleur inférieure mâle, la seconde bisexuée, la troisième rudimentaire. Glumelle de la fleur mâle non carénée, à arête dorsale genouillée, celle de la fleur bisexuée carénée, à courte arête subterminale. Tige ord. renflée à la base en tubercules superposés. Prés, champs, chemins ; été ; cc.
Av. elatior L. — *Av. élevée, Fenasse.*

Genre 59. — HOLCUS. — *Houlque.*

— Panicule panachée. Epillet à axe poilu sous la première

fleur. Glumelle à arête incluse dans l'épillet. Vivace. Prés, champs, chemins ; été ; cc.
H. lanatus L. — *H. laineuse.*

— Panicule unicolore. Epillet à axe poilu sous les 2 fleurs. Glumelle à arête genouillée exerte. Vivace. Bois ; été ; ac.
H. mollis L. — *H. molle.*

Genre 60. — DESCHAMPSIA. — *Deschampsie.*

Panicule lâche. Epillets à axe poilu sous les fleurs. Plantes vivaces.

b — Glumelles à arête droite, courte. Glumes à 1-3 nervures. Epillets égalant leurs pédicelles ou plus longs, parfois tranformés en axes feuillés. Feuilles planes. Lieux humides, bois ; été ; c.
D. cespitosa. P B. — *D. cespiteuse, D. en touffe.*

a — Glumelles à arête genouillée longuement exerte. Feuilles étroites condupliquées.

— Epillets plus longs que leurs pédicelles. Glumes à 1-3 nervures. Ligule très longue acuminée. Marécages ; mai-jn ; ac.
D. discolor R. M. — *D. discolore.*

— Epillets égalant leurs pédicelles ou plus courts. Glumes à 1 nervure. Ligule courte tronquée. Talus du ch. de fer de Nort à Châteaubriant ; jn.
D. flexuosa Grsb. — *D. flexueuse.*

Genre 61. — CORYNEPHORUS. — *Corinéfore.*

Panicule assez serrée. Epillets plus longs que leurs pédicelles, à axe poilu sous les fleurs. Glumes à 1-3 nervures. Glumelle à arête à peine exerte. Feuilles étroites glauques. Vivace. Sables maritimes, c ; bord du lac de Grandlieu, etc., r ; mai-jn.
C. canescens P. B. — *C. blanchâtre.*

Genre 62. — AIRA. — *Canche.*

Epillets à fleurs rapprochées. Glumes à 1 nervure. Glumelles poilues à la base, à arête droite, longuement exerte, insérée au-dessous du milieu. Plantes annuelles.

— Panicule lâche, à rameaux souvent trifurqués. Epillets plus courts que leurs pédicelles. Lieux sablonneux ; été ; c.
A. caryophyllea L. — *A. caryophyllée.*

— Panicule dense spiciforme. Epillets plus longs que leurs pédicelles. Coteaux, pelouses ; print. ; c.
A. præcox L. — *C. précoce.*

Genre 63. — AIROPSIS. — *Airopsis.*

Panicule lâche à rameaux fins, à épillets longuement pédicellés. Glumes à 1-3 nervures. Glumelles très courtes. Souche rampante vivace. Lieux marécageux ; été ; c.
A. agrostidea DC. — *A. faux-agrostis.*

Genre 64. MILIUM. — *Mil.*

Panicule ample très lâche, à rameaux fasciculés étalés. Pl. stolonifère, vivace. Bois ; été ; ac.
M. effusum L. — *M. étalé.*

Genre 65. — CALAMAGROSTIS. — *Calamagrostis.*

Sect. PSAMMA. — Panicule spiciforme à rameaux fasciculés. Glumes lancéolées coriaces subégales, l'inférieure plus courte. Glumelle un peu plus courte que les glumes, à 5 nervures saillantes, à mucron sinual, à faisceau de poils basilaires 3 fois plus court qu'elle. Feuilles enroulées raides piquantes. Pl. rampante vivace. Sables marit., été ; cc.
C. arenaria Roth. — *C. des sables, Roseau des dunes.*

Sect. EPIGEIOS. — Panicule lâche ou resserrée, à rameaux fasciculés. Glumes étroites lancéolées subégales, l'inférieure plus grandes. Glumelle bifide ou émarginée, moins longue que le faisceau de poils. Plantes vivaces.

— Glumelle de moitié plus courte que les glumes, bifide à arête dorsale. Feuilles larges, à ligule oblongue. Souche rampante. Bois ; été ; r.
C. epigeios Roth. — *C. épigéios.*

— Glumelle d'un tiers plus courte que les glumes, à arête courte sinuale. Feuilles étroites, à ligule courte. Souche cespiteuse. Marais ; mai ; r.
C. lanceolata Roth. — *C. lancéolé.*

Genre 66. — AGROSTIS. — *Agrostis.*

Epillets pédicellés uniflores, avec ou sans fleur rudimentaire au-dessus de la fleur fertile. Panicule plus ou moins lâche, à rameaux fasciculés, souvent resserrée après la floraison. Plantes vivaces à souche rampante (ppl) ou cespiteuse (setacea)

a — Glumelle à arête subterminale courte ou nulle. Glumine 2 fois plus courte. Feuilles planes.

— Panicule étalée après la floraison. Ligule courte tronquée. Prés et bois ; été ; cc.
Agr. vulgaris L. — *Agr. vulgaire.*

— Panicule resserrée après la floraison. Ligule oblongue. Vdpr. Prés, champs ; été ; cc.
Agr. alba L. — *Agr. blanc.*

a — Glumelle tronquée ou dentée, à arête genouillée exerte. Glumine très petite ou nulle. Ligule oblongue.

— Glumelle à arête dorsale. Feuilles de la base enroulées, les autres planes. Lieux humides ou marécageux ; été ; cc.
Agr. canina L. — *Agr. des chiens.*

— Glumelle à arête basidorsale. Feuilles toutes enroulées filiformes. Landes ; été ; c.
Agr. setacea Curt. — *Agr. sétacé.*

Genre 67. — GASTRIDIUM. — *Gastridion.*

Panicule spiciforme à rameaux fasciculés. Glumes lancéolées acuminées, luisantes. Glumelle velue, à arête subterminale tordue, exerte ou avortée. Ann. Lieux secs, sablonn. ou calc. ; été ; c.
G. lendigerum Gaud. — *G. ventru.*

Genre 68. — LAGURUS. — *Lagure.*

Panicule spiciforme dense, ovoïde, soyeuse. Feuilles courtes, les supérieure à gaine renflée. Ann. Sables marit. ; été ; rr.
L. ovatus L. — *L. ovoïde.*

Genre 69. — PHLEUM. — *Fléole.*

Panicule spiciforme cylindrique, dense. Epillets subsessiles.

aa — Plante annuelle. Epillets avec une 2^e fleur rudimentaire. Glumes atténuées graduellement en pointe fine, à carène et bords ciliés. Glumelle ciliée 3 fois plus courtes que les glumes, Sables marit. ; mai-jn. ; c.
P. arenarium L. — *Fl. des sables.*

aa — Plantes vivaces.

b — Epillets avec une 2^e fleur rudimentaire. Glumes obliquement tronquées acuminées, à carène courtement ciliée ou scabre. Glumelle d'un tiers plus courte que les glumes. Pelouses et coteaux calc. ; rochers marit. ; S. O. ; jn. ; rr.
P. Bœhmeri Wib. — *Fl. de Bœhmer.*

b — Epillets sans fleur rudimentaire. Glumes tronquées, à arête terminale courte, à carène fortement ciliée. Glumelle 2 fois plus courte que les glumes.

— Tiges non bulbeuses. Prés, été ; c.
P. pratense L. — *Fl. des prés.*

— Tiges grêles bulbeuses à la base. Vdpr. Lieux secs ; rochers marit. ; ac.
P. nodosum L. — *Fl. noueuse.*

Genre 70. — MIBORA. — *Mibore.*

Epi simple grêle, flexueux, unilatéral. Glumelle poilue. Feuilles en gouttière. Pl. ann. naine. Champs, murs ; février-mars ; c.
M. minima Ad. — *M. minime, M. printanière.*

Genre 71. — ARUNDO. — *Roseau.*

Panicule soyeuse à rameaux fasciculés. Epillets à 3-7 fleurs, l'inférieure mâle, à axe longuement poilu à la base des glumelles. Glumes très inégales, lancéolées aiguës. Glumelles membraneuses trinervées lancéolées-aiguës. Tiges de 2 à 4 m. Feuilles larges scabres à ligule formée de poils. Souche rampante vivace. Marais, bord des eaux ; été ; cc.
Ar. phragmites L. — *R. commun, R. à balai.*

Genre 72. — CYNODON. — *Chiendent.*

Corymbe ou ombelle de 4-6 épis à épillets subsessiles, bisériés, appliqués, unilatéraux. Feuilles courtes, glauques à ligule courte poilue. Souche rampante vivace. Lieux arides ou sablonneux, été ; c.
C. dactylon Pers. — *Ch. digité.*

Genre 73. — SPARTINA. — *Spartin.*

Inflorescence formée de 2 épis adossés, parfois d'un épi simple ou bifurqué. Feuilles raides, enroulées, à ligule très courte. Souche rampante vivace. Vases salées du littoral ; fin été ; pc.
Sp. stricta Roth. — *Sp. raide.*

Genre 74. — PHALARIS. — *Phalaris.*

— Panicule à rameaux décroissants, plus ou moins écartés. Glumes non ailées. Glumelle et glumine glabres. Feuilles larges. Souche rampante vivace. Bord des eaux ; été ; c.
Ph. arundinacea L. — *Ph. faux-roseau.*

— Panicule dense spiciforme oblongue. Glumes ailées dans leur moitié supérieure. Glumelle et glumine velues. Ann. Lieux cultivés de la région mar. ; été ; pc.
Ph. minor Retz. — *Ph. mineur.*

Genre 75. — ANTHOXANTHUM. — *Flouve.*

Panicule spiciforme. Glumelles des fleurs stériles velues aristées.
— Glumelles stériles à peine plus longues que la glumelle fertile, l'inférieure à arête dépassant ord. peu le sommet de la glume supérieure. Vivace. Prés et bois ; print. ; c.
Ant. odoratum L. — *Fl. odorante.*

— Glumelles stériles deux fois plus longues que la glumelle fertile, l'inférieure à arête dépassant longuement la glume supérieure. Ann. Vdpr. Champs sablonn., rochers marit. ; mai-jn. ; ac.
Ant. aristatum Boiss. — *Fl. aristée.*

Genre 76. — ALOPECURUS. — *Vulpin.*

Panicule spiciforme cylindrique, dense; épillets subsessiles.

aa — Glumes aiguës ou acuminées. Glumelle à arête basidorsale longuement exerte, parfois incluse.

b — Glumes soudées jusqu'au tiers ou à la moitié.

— Glumes longuement ciliées, soudées au tiers. Panicule obtuse aux 2 bouts. Vivace. Prés ; print. ; c.
Al. pratensis L. — *V. des prés.*

— Glumes faiblement ciliées, soudées jusqu'au milieu. Panicule atténuée aux 2 bouts. Ann. Champs ; mai-jn. ; c.
Al. agrestis L. — *V. des champs.*

b — Glumes soudées à la base ou presque libres, courtement ciliées. Panicule subaiguë. Tiges bulbeuses à la base. Vivace. Prés, surtout rég. marit. ; mai.
Al. bulbosus L. — V. *bulbeux.*

aa — Glumes obtuses ciliées, soudées à la base ou presque libres. Tiges genouillées couchées, puis ascendantes. Plantes vivaces.

— Panicule obtuse. Glumelle à arête basidorsale exerte. Antères blanches. Prés humides, été ; c.
Al. geniculatus L. — *V. genouillé.*

— Panicule subobtuse ou acuminée. Glumelle à arête médiodorsale courte. Antères orangées. Pl. glauque. Vdpr. Mêmes lieux, ac.
Al. fulvus Sm. — V. *fauve.*

Genre 77. — CRYPSIS. — *Cripsis.*

Plantes annuelles, étalées, très feuillées ; feuilles courtes à ligule remplacée par des poils.

— Panicule spiciforme cylindrique terminale. Glumes aiguës ; glumine uninervée ; étamines 3. Bords de la Loire ; été ; ac.
Cr. alopecuroides Schrd. — *Cr. faux-vulpin.*

— Panicules capituliformes, terminales ou axillaires, involucrées par les gaines foliaires dilatées. Glumes subobtuses ; glumine binervée ; étamines 2. Lieux humides du littoral ; r. ; été.
Cr. aculeata Ait. — *Cr. pointu.*

Genre 78. — POLYPOGON. — *Polipogon.*

a — Panicule spiciforme velue soyeuse, dense ou un peu lobée. Glumes velues ciliées, à sommet bilobé, à longue arête sinuale. Glumelle à arête subterminale caduque. Plantes annuelles,

— Glumes à lobes courts obtus. Glumelle 2 fois plus courte que les glumes. Lieux marécageux de la rég. marit., été, ac.
P. monspeliensis Desf. — *P. de Montpellier.*

— Glumes fendues jusqu'au tiers en 2 lobes subaigus. Glumelle 3 fois plus courte. Mêmes lieux, été ; ac.
P. maritimus Willd. — *P. maritime.*

a — Panicule lâche. Glumes subaiguës, à carène ciliée, à arête subterminale. Glumelle 2 fois plus courte, à arête longue subterminale. Hybride. Souche rampante vivace. Mêmes lieux, été ; rr.
P. littoralis Sm. — *P. littoral.*

Genre 79. — LEERSIA. — *Léersie.*

Panicule à rameaux fasciculés fins, flexueux. Feuilles scabres. Souche rampante vivace. Bord des eaux, été ; ac.
L. oryzoides Sw. — *L. faux-riz.*

Genre 80. — COLEANTHUS. — *Coléante.*

Panicule à rameaux fasciculés. Tiges couchées. Feuilles à gaine renflée. Ann. Bord des étangs ; aut. ; r.
C. subtilis Seid. — *C. subtile.*

Genre 81. — PANICUM. *Panic, Millet.*

aaa — Panicule ou épi composé. Fleur rudimentaire à axe pourvu d'une glumine. Plantes annuelles.

bb (Sect. ECHINOCHLOA). — Panicule à rameaux spiciformes unilatéraux, à axes anguleux. Glumes et glumelle stérile ciliées, mucronées ou aristées. Glumelle et glumine de la fleur fertile lisses. Feuilles larges sans ligule. Lieux humides, été ; c.
P. crus-galli L. — *P. pied-de-coq, Oplismène.*

bb (Sect. SETARIA). — Panicule spiciforme, cylindrique à axe cannelé, à épillets fasciculés, rapprochés en faux verticilles, accompagnés à la base de longues soies raides denticulées-scabres. Feuilles scabres à ligule remplacée par des poils.

c — Glume supérieure égalant la glumelle stérile. Glumelle et glumine de la fleur fertile finement ponctuées.

— Epillets présentant chacun 2 soies basilaires à denticules réfléchies accrochantes. Lieux cultivés, été ; c.
P. verticillatum L. — *P. verticillé.*

— Epillets présentant chacun de nombreuses soies basilaires à denticules dressées. Mêmes lieux, été ; c.
P. viride L. — *P. vert, Millasse.*

c — Glume supérieure 2 fois plus courte que la glumelle stérile. Fleur fertile à glumelle et glumine ridées transversalement. Epillets pourvus de soies basilaires nombreuses à denticules dressées. Champs, été ; c.
P. glaucum L. — *P. glauque.*

aaa (Sect. DIGITARIA). — Corymbe ou ombelles d'épis simples, allongés, grêles, à axe anguleux ou excavé, à épillets bisériés unilatéraux, géminés, à pédicelles inégaux ou l'un des deux sessile. Fleur rudimentaire sans glumine. Fleur fertile à glumelle et glumine lisses. Feuilles à ligule membraneuse. Plantes annuelles.

— Epis 3-6 par groupe. Glume inférieure très petite, la supérieure 2 fois plus courte que la glumelle stérile ciliée ou glabre. Tiges en partie couchées. Champs, lieux arides ou sablonneux ; été ; c.
P. sanguinale L. — *P. sanguin, Digitaire.*

— Epis ordinairement 3 par groupe. Glume inférieure presque avortée, la supérieure égalant la glumelle stérile. Tiges couchées. Mêmes lieux, été, pc.
P. filiforme Kœl. — *P. filiforme.*

Genre 82. — ANDROPOGON. — *Barbon.*

Epis 5-6, velus, en ombelle. Feuilles poilues ; ligule remplacée par des poils. Souche rampante vivace. Coteaux arides ou calcaires ; aut. ; rr.

A. ischæmum L. — *B. brossard, Chiendent à balai, Ch. pied de poule.*

FAMILLE 18. — CYPÉRACÉES

Fleurs bisexuées ou unisexuées, à périante nul, ou réduit à des soies (soies hypogynes) persistantes ou accrescentes. Etamines 3, à antères introrses basifixes. Ovaire uniloculaire, formé de 2 ou 3 carpelles, surmonté d'un style à 2 ou 3 stigmates linéaires. Ovule unique central anatrope Achaine. Inflorescence formée d'épillets disposés en épis, grappes, corymbes ou ombelles. Plantes herbacées, silicifères, rigides. Tige souvent trigone ou cylindrique. Feuilles tristiques, à limbe rubané ou caréné, souvent avorté, à gaine formant ord. un manchon fermé, ord. ligulées.

Série 1. — Epillets à bractées distiques. Fleurs bisexuées.

— Epillets comprimés à 12-30 fleurs. Stigmates 2-3 glabres.
83. **CYPERUS.**

— Epillets à 5-9 fleurs. Stigmates 3, pubescents.
84. **SCHŒNUS.**

Série 2. — Epillets à bractées tristiques ou polystiques. Fleurs bisexuées.

a — Epillets à bractées inférieures plus petites. Style à base renflée persistante.

— Pas de soies hypogynes.
85. **CLADIUM.**

— Soies hypogynes 6-12.
86. **RHYNCHOSPORA.**

b — Epillets à bractées inférieures plus grandes.

— Style caduc. Soies hypogynes 1-6, ou nulles.
87. **SCIRPUS.**

— Style à base renflée persistante. Soies hypogynes 5-6.
88. **ELEOCHARIS.**

— Style caduc. Soies hypogynes nombreuses, blanches, accrescentes, plus longues que l'épillet fructifère.
89. **ERIOPHORUM.**

Série 3. — Epis ou épillets à bractées polystiques. Fleurs unisexuées. Ovaire et achaine inclus dans une bractée ou utricule en forme de sac ouvert au sommet pour laisser passer le style.
90. **CAREX.**

Genre 83. — CYPERUS. — *Souchet.*

Corymbes ou ombelles irrégulières à involucre de 3 feuilles inégales. Epillets multiflores, comprimés, à bractées carénées. Tige trigone. Feuilles carénées. Bord des eaux ; été ; ac.

a — Inflorescence lâche, irrégulière, surcomposée. Epillets

linéaires, à bractées plurinervées. Stigmates 3. Achaine trigone. Feuilles larges. Souche rampante vivace.
C. longus L. — *S. long.*

a — Inflorescence plus compacte. Epillets à bractées uninervées. Feuilles étroites. Plantes annuelles.

— Epillets brun-noirâtres. Stigmates 3. Achaine trigone. Tige triquètre à faces excavées.
C. fuscus L. — *S. brun.*

— Epillets jaunâtres. Stigmates 2. Achaine comprimé.
C. flavescens L. — *S. jaunâtre.*

Genre 84. — SCHŒNUS. — *Choin.*

Epi terminal, court, compact, pourvu, à la base, de 2 bractées, l'inférieure surmontée d'un limbe dépassant ord. l'inflorescence Epillets à bractées carénées, les inférieures plus petites. Achaine blanc, trigone. Soies 1-6, petites ou nulles. Tige cylindrique. Feuilles toutes basilaires, raides, subfiliformes, canaliculées, à gaines brunes carénées. Pl. cespiteuse vivace. Marais ; mai-jn. ; ac.
Sch. nigricans L. — *Ch. noircissant.*

Genre 85. — CLADIUM. — *Cladion, Claid.*

Corymbes composés lâches. Epillets à 6 bractées, les inférieures plus petites stériles. Stigmates 2-3. Tige cylindrique fistuleuse. Feuilles et bractées larges, munies, sur les bords et la carène, de dents fines aiguës. Souche rampante vivace. Marais, été ; ac.
Cl. mariscus R. Br. — *Cl. marisque, Rouche.*

Genre 86. — RHYNCHOSPORA. — *Rincospore.*

Epillets à 5-7 bractées, les inférieures plus petites, stériles. Stigmates 2. Achaines comprimés. Tige trigone.

— Epis courts, longuement dépassés par les feuilles de l'inflorescence. Soies 3-6, deux fois plus longues que l'achaine. Feuilles subfiliformes, en gouttière. Marais ; mai-jn. ; ac.
R. fusca Rm. Sch. — *R. brune.*

— Corymbes serrés, longuement pédonculés, peu dépassés par les feuilles. Soies 10-12, égalant l'achaine. Feuilles étroites, carénées. Souche cespiteuse. Marais ; été ; c.
R. alba Vahl. — *R. blanche.*

Genre 87. — SCIRPUS. — *Scirpe.*

Série 1. — Corymbes compacts, à involucre plurifolié, à épillets. nombreux, pauciflores, pourvus de bractées lancéolées acuminées. Stigmates 2. Achaines oblongs, comprimés. Pas de soies Tige trigone, à feuilles planes étroites. Pl. cespiteuse, annuelle. Bords de la Loire ; été ; ac.
S. michelianus L. — *S. de Micheli.*

Série 2. — Corymbes simples ou composés, à divisions souvent inégalement pédonculées, ou sessiles, à épillets plus ou moins nombreux. Plantes vivaces à souche rampante.

aaa — Corymbes à involucre de 3 ou plusieurs feuilles. Epillets multiflores. Stigmates 3. Achaines trigones. Soies hypogynes. Tige à feuilles éparses, à limbe scabre.

— Tige trigone. Corymbe ord. lâche surcomposé. Epillets petits, à bractées obtuses mucronées. Marécages ; mai-jn. ; ac.
S. silvaticus L. — *S. silvatique.*

— Tige triquètre. Corymbe ord. compact. Involucre à 2-3 feuilles, l'inférieure ou principale presque dressée. Epillets à bractées bilobées, à arête sinuale. Marais, fossés, rivières ; c. surtout rég. marit. ; été.
S. maritimus L. — *S. maritime.*

aaa — Corymbe rejeté en côté par la feuille unique ou principale de l'involucre qui prolonge la tige. Epillets à bractées ord. échancrées ou bilobées, finement frangées-ciliées vers le haut, à mucron sinual. Tiges à feuilles basilaires et souvent réduites à des gaines.

bb — Tige triquètre. Stigmales 2. Achaines plans-convexes.

— Corymbes compacts. Epillets 2-6 ; bractées à lobes aigus. Soies hypogynes peu développées. Tige à faces concaves. Feuilles carénées. Marécages, surtout rég. marit. ; été ; ac.
S. pungens Roth. — *S. piquant.*

— Corymbes ord. assez lâches. Epillets assez nombreux ; bractées à lobes obtus. Soies bien développées. Feuilles réduites à des gaines, la supérieure surmontée d'un limbe court. Lit de la Loire, de Nantes à la mer ; été ; cc.
S. triqueter L. — *S. triquètre, S. à trois angles.*

bb — Tige cylindrique, parfois subtrigone dans le haut.

c — Corymbes sans capitules. Des soies hypogynes.

— Stigmates 3. Marais ; été ; c.
S. lacustris L. — *S. lacustre, Jonc des tonneliers.*

— Stigmates 2. Epillets à bractées ord. ponctuées rudes. Pl. glauque. Vdpr. Mêmes lieux ; été ; ac.
S. glaucus Sm. — *S. glauque.*

— Stigmates 2. Bractées ord. non ponctuées. Tige subtrigone dans le haut. Vdm. Vases de la Basse-Loire ; été ; ac.
S. carinatus Sm. — *S. caréné.*

c — Corymbes de capitules globuleux inégalement pédonculés, formés par les groupes d'épillets. Sables marit. ; Pen-Bron ; été.
S. holoschœnus L. — *S. jonciforme.*

Série 3. — Inflorescences à 1-3 épillets. Plantes annuelles ou vivaces.

aaa — Tiges grêles dressées, cespiteuses ou en touffe, pourvue à la base de gaines foliaires ou de feuilles courtes. Stigmates 3. Achaines trigones.

bb — Epillets solitaires à 3-7 fleurs. Des soies hypogynes. Plantes vivaces.

c — Epillet à bractées mucronées, l'inférieure embrassante, de même longueur que lui. Soies 5-6, lisses. Achaines lisses. Gaines surmontées d'un limbe court. Souche sans stolons. Marais tourbeux ; mai ; pc.
S. cespitosus L. — *S. cespiteux, S. en touffe.*

c — Epillet à bractées obtuses. Soies 3-6, scabres. Souche à stolons filiformes.

— Gaines tronquées sans limbe. Epillet à bractée inférieure embrassante, presque de même longueur. Achaines finement striés. Marécages sablonneux ; mai-jn. ; pc.
S. pauciflorus Lgtf. — *S. pauciflore.*

— Gaines nulles ou très ténues. Tige filiforme cloisonnée. Achaines lisses. Marais de la Brière ; été.
S. parvulus Rm. Sch. — *S. petit.*

bb — Epillets 1-3, à 6-10 fleurs. Pas de soies. Gaines surmontées d'un limbe court. Plantes annuelles.

— Epillets déjetés en côté par la feuille de l'involucre plus longue et prolongeant la hampe. Achaines finement striées. Marécages ; été ; ac.
S. setaceus L. — *S. sétacé.*

— Epillets terminaux. Achaines ponctués. Marécages de la rég. marit. ; été ; ac.
S. Savii S. M. — *S. de Savi.*

aaa — Tiges flottantes ou rampantes, rameuses, feuillées, radicantes, vivaces. Epillets solitaires pédonculés axillaires. Stigmates 2. Achaines comprimés. Pas de soies. Marais ; été ; cc.
S. fluitans L. — *S. flottant.*

Genre 88. ELEOCHARIS. — *Eléocaris.*

Tiges à feuilles basilaires et réduites à des gaines. Epillet terminal solitaire. Marais, lieux marécageux ; été ; c.

aa — Plantes vivaces, à souche rampante ou stolonifère.

b — Stigmates 2. Achaine comprimé lisse. Epillet multiflore. Souche rampante.

— Epillet à 2 bractées inférieures demi-embrassantes.
El. palustris R. Br. — *El. des marais.*

— Epillet à bractée inférieure embrassante. Vdpr.
El. uniglumis Lk. — *El. uniglume.*

b — Stigmates 3. Achaine ovale-oblong strié. Epillet pauciflore à bractée inférieure embrassante. Tige filiforme tétragone. Pl. cespiteuse à stolons filiformes.
El. acicularis R. Br. — *El. aciculaire.*

aa — Plantes cespiteuses, sans stolons. Epillet multiflore.

— Epillet oblong, à bractée inférieure embrassante. Stigmates 3. Achaine trigone lisse. Pl. vivace.
El. multicaulis Dtr. — *El. multicaule.*

— Epillet ovoïde, à bractée inférieure demi-embrassante. Stigmates 2. Achaine comprimé lisse. Pl. ann.
El. ovata R. Br. — *El. ovoïde.*

Genre 89. ERIOPHORUM. — *Linaigrette.*

Epillets multiflores. Stigmates 3. Aigrettes à soies longues. Plantes vivaces.

aa. — Corymbes de 2-6 épillets.

b — Epillets 4-6, finalement penchés. Feuilles à limbe plan caréné.

— Epillets à pédoncules scabres. Achaine trigone à sommet obtus. Souche cespiteuse. Marécages ; mai-jn ; pc.
Er. latifolium Hpp. — *L. à feuilles larges.*

— Epillets à pédoncules lisses. Achaine à sommet mucroné. Souche rampante. Marécages ; print. ; c.
Er. angustifolium Roth. — *L. à feuilles étroites.*

b — Epillets 2-4, dressés, à pédoncules pubescents. Achaine trigone à sommet obtus. Feuilles à limbe trigone très étroit. Souche rampante. Marais ; print. ; r.
Er. gracile Koch. — *L. grêle.*

aa — Epillet solitaire dressé à pédoncule lisse. Achaine à sommet mucroné. Feuilles à limbe trigone très étroit. Souche cespiteuse. Marais ; print. ; r.
Er. vaginatum L. — *L. engainée.*

Genre 90. — CAREX. — *Carex, Laiche.*

Inflorescence en épis. Fleurs unisexuées. Tige trigone ou triquètre, feuillée au moins à la base. Plantes vivaces.

Série 1.

Plusieurs épis plus ou moins espacés sur la tige, le ou les supérieurs mâles, le ou les inférieurs femelles.

Sous-Série 1. — Stigmates 3. Utricules glabres, à bec long ou court, bilobé.

aaaa — Plusieurs épis mâles. Feuille axillante de l'épi inférieur ord. non engainante. Souche rampante.

bb — Utricules vésiculeux, nervés, à bec long. Epis mâles 2-3. Epis femelles 2-4, à bractées lancéolées.

— Tige trigone à angles obtus, lisses. Feuilles glauques, en gouttière, dépassant l'inflorescence. Utricules subglobuleux, divergents. Marais de l'Erdre ; print. ; c.
C. ampullacea Good. — *C. ampoulé.*

— Tige triquètre à angles aigus scabres. Utricules ovoïdes coniques. Marécages ; print. ; c.
C. vesicaria L. — *C. vésiculeux.*

bb — Utricules nervés, à bec court. Epis femelles à bractées inférieures longuement acuminées ou aristées.

c — Tige robuste triquètre à angles aigus. Epis mâles 2-5. Epis femelles 3-4.

— Epis mâles à bractées aiguës ou aristées. Feuilles glauques. Marécages ; print. ; c.
C. riparia Curt. — *C. des rives.*

— Epis mâles à bractées inférieures obtuses. Marécages du calcaire ; print. ; r.
C. paludosa Good. — *C. des marais.*

c — Tige grêle, trigone, à angles lisses ou scabres vers le haut. Epis mâles 1-2. Epis femelles 1-2. Feuille sous l'épi inférieur parfois engainante. Bords de la Loire ; été ; pc.
C. nutans Host. — *C. penché.*

aaab — Un épi mâle. Epis femelles allongés, penchés ou pendants. Feuilles à limbe relativement large.

b — Epis femelles 3-5, rapprochés, pédonculés, à bractées linéaires-lancéolées. Tige triquètre à faces concaves, à angles scabres. Feuilles dépassant l'inflorescence, l'axillante de l'épi inférieur peu ou pas engainante. Utricules allongés nervés, à bec long. Souche cespiteuse. Marais ; print. ; ac.
C. pseudocyperus L. — *C. faux-souchet.*

b — Epis femelles écartés. Feuille sous l'épi inférieur engainante. Tige trigone ou subtrigone.

— Epis femelles 4, grêles. Utricules trigones, sans nervure, à bec long. Souche cespiteuse. Bois ; print. ; c.
C. silvatica Huds. — *C. silvatique.*

— Epis femelles 2-3, cylindriques, l'inférieur seul penché. Utricules nervés, à bec long. Feuilles à 2 ligules distinctes. Souche cespiteuse ou un peu rampante. Marécages ; print. ; ac.
C. levigata Sm. — *C. lisse.*

aaac — Un épi mâle. Epis femelles 2-4, ord. dressés. Feuille axillante de l'épi inférieur ord. engainante.

bbb — Epis femelles ord. écartés pédonculés. Tige trigone ou subtrigone.

cc — Feuilles à 2 ligules.

d — Utricules nervés, à bec long. Epis à bractées aiguës. Tige trigone, scabre vers le haut. Souche cespiteuse ou un peu rampante. Marécages ; print. ; c.
C. fulva DC. — *C. fauve.*

d — Utricules à bec long ou court. Tige lisse. Souche cespiteuse.

— Utricules à bec médiocre, plurinervés, ou à 2 nervures plus marquées. Marécages ; print. ; ac.
C. distans L. — *C. distant.*

— Utricules globuleux, ponctués, à bec court, sans nervures. Epis à bractées terminées en pointe mucronée scabre. Marécages, surtout rég. marit. ; print. ; r.
C. punctata Gaud. — *C. ponctué.*

cc — Feuilles à ligule simple. Epis femelles à fleurs peu nombreuses, écartées. Utricules trigones, nervés, à bec long. Tige lisse. Souche cespiteuse. Bois, coteaux ; print. ; r.
C. depauperata Good. — *C. appauvri.*

bbb — Epis femelles ord. courts, oblongs, ovales ou globuleux, rapprochés de l'épi mâle, parfois l'inférieur écarté.
c — Souche cespiteuse. Tige trigone ou subtrigone, lisse.

— Utricules trigones, nervés, à bec court. Feuilles étroites en gouttière. Marécages marit. ; print. ; pc.
C. extensa Good. — *C. étiré.*

— Utricules subglobuleux, divergents, à bec court ou long, droit ou courbe. Epis parfois écartés. Marécages ; été ; c.
C. flava L. — *C. jaune.*

c — Souche rampante. Tige triquètre, scabre vers le haut. Utricules ovoïdes, nervés, à bec court. Pelouses et coteaux du calcaire et de la rég. marit. ; print ; r.
C. nitida Host. — *C. lustré.*

Sous-Série 2. — Stigmates 3. Utricules poilus ou pubescents sur les deux faces.

a — Utricules velus, nervés, à bec bilobé. Epis mâles 1-3. Epis femelles 2-3, écartés. Souche rampante.

— Epis femelles pédonculés. Feuilles poilues, l'axillante de l'épi inférieur longuement engainante. Sables humides ; été ; c.
C. hirta L. — *C. hérissée.*

— Epis femelles sessiles, ou l'inférieur pédonculé. Feuilles étroites en gouttière, scabres. Marais ; print. ; ar.
C. filiformis L. — *C. filiforme.*

a — Utricules pubescents, non nervés ou à nervures peu nettes, à bec très court émarginé. Epi mâle 1. Epis femelles 2-3, rapprochés.

— Epi mâle en massue. Feuille sous l'épi inférieur ord. engainante. Souche rampante. Bois et pelouses ; print. ; c.
C. præcox Jacq. — *C. précoce.*

— Epi mâle lancéolé. Epis femelles subglobuleux. Feuille sous l'épi inférieur ord. non engainante. Souche cespiteuse. Bois et coteaux ; print. ; c.
C. pilulifera L. — *C. pilulifère.*

Sous-Série 3. — Stigmates 3. Utricules glabres, à bec court émarginé, tronqué ou nul, à nervures ord. effacées.

aa — Epis femelles 2-3, pédonculés. Utricules globuleux, ovoïdes ou biconvexes.

b — Utricules à bec court. Tige subtrigone. Feuilles glauques. Souche rampante.

— Epis mâles 2-3. Epis femelles finalement penchés, noirâtres. Utricules lisses ou rugueux. Lieux humides ; print. ; c.
C. glauca Scop. — *C. glauque.*

— Epi mâle 1. Epis femelles dressés. Marécages ; print. ; c.
C. panicea L. — *C. faux-panic.*

b — Utricules sans bec, Epi mâle 1. Tige triquètre scabre. Souche cespiteuse. Bois frais ; print. ; c.
C. pallescens L. — *R. pâle.*

aa — Epis femelles 4-7, pédonculés, finalement penchés. Epi mâle 1. Utricules trigones à bec court.

— Epis femelles allongés, grêles, à longs pédoncules. Utricules allongés, nervés. Tige subtrigone. Souche rampante. Bois humides ; print. ; r.
C. strigosa Huds. — *C. maigre.*

— Epis femelles denses, cylindriques, très allongés. Tige triquètre. Souche cespiteuse. Bois humides ; print. ; r.
C. pendula Huds. — *C. pendant.*

Sous-Série 4. — Stigmates 2. Utricules à bec court ou très court entier. Tige triquètre.

a — Souche rampante.

— Epi mâle 1. Epis femelles 2-3, à bractées obtuses. Utricules nervés dans le bas, disposés sur 6 rangs. Feuilles glauques. Marécages ; print. ; pc.
C. vulgaris Fr. — *C. vulgaire.*

— Epis mâles 2-3. Epis femelles 3-5, à bractées ovales-lancéolées. Utricules nervés. Feuilles de l'inflorescence la dépassant. Marécages ; print. ; c.
C. acuta Fr. — *C. aigu.*

a — Souche cespiteuse. Epi mâle 1. Epis femelles 3, à bractées obtuses. Utricules oblongs comprimés, nervés jusqu'au sommet, imbriqués sur 8 rangs, très caduques. Feuilles à gaine filamenteuse. Marais ; print. ; c.
C. stricta Good. — *C. raide, Bloutte, Moutine.*

Série 2.

Plusieurs épis ou épillets ord. bisexués, rapprochés en un épi composé ou surcomposé, parfois espacés. Stigmates 2.

aaaa — Souche rampante.

bb — Utricules à bec un peu allongé, bordés d'une aile denticulée plus ou moins marquée.

c — Bractée axillante de l'épillet inférieur à limbe formant arête, dépassant son épillet. Epillets nombreux.

— Epillets supérieurs et inférieurs à fleurs femelles, les moyens à fleurs mâles. Utricules à aile étroite. Souche épaisse tortueuse. Marécages ; mai-jn ; c.
C. disticha Huds. — *C. distique.*

— Epillets supérieurs à fleurs mâles, les inférieurs à fleurs femelles, les moyens à fleurs mâles au sommet, à fleurs femelles à la base. Utricules à aile large. Sables marit. ; print. ; c.
C. arenaria L. — *C. des sables, Carosse.*

c — Bractée axillante de l'épillet inférieur ne le dépassant pas. Epillets tous avec fleurs femelles au sommet, mâles à la base.

— Epillets 6-12. Utricules à aile assez large. Bords sablonneux de la Loire ; print. ; c.
C. ligerica Gay. — *C. de la Loire.*

— Epillets 3-6. Utricules à aile peu apparente. Feuilles très étroites. Mêmes lieux ; print. ; r.
C. Schreberi Schrk. — *C. de Schréber.*

bb — Utricules à bec court, non ailés. Feuille ou bractée sous l'épillet inférieur dépassant parfois l'inflorescence. Epillets 3-6, tous semblables, à fleurs mâles au sommet, femelles à la base. Souche épaisse tortueuse. Rég. marit. ; mai-jn ; c.
C. divisa Huds. — *C. divisé.*

aaaa — Souche cespiteuse.

bbb — Epillets à fleurs mâles au sommet, à fleurs femelles à la base. Utricules à bec plus ou moins allongé, bilobé.

cc — Epis composés ou surcomposés, à divisions principales pédonculées, à épillets nombreux. Utricules petits. Tige triquètre. Marais ; mai-jn ; c.
C. paniculata L. — *C. paniculé.*

cc — Epis à divisions toutes sessiles. Utricules assez gros.

d — Tige robuste, compressible, triquètre, à angles subailés, à faces excavées. Feuilles larges. Epillets rapprochés. Utricules finalement étalés. Marécages ; print. ; c.
C. vulpina L. — *C. vulpin.*

d — Tige grêle, triquètre, à faces planes.

— Epillets rapprochés. Utricules étalés. Prés, lieux pierreux ; print. ; c.
C. muricata L. — *C. muriqué.*

— Epillets espacés. Utricules dressés. Lieux frais ; print. ; c.
C. divulsa Good. — *C. séparé.*

bbb — Epillets à fleurs femelles au sommet, à fleurs mâles à la base.

cc — Inflorescence à épillets écartés, dépassée par les feuilles axillantes des épillets inférieurs. Utricules à bec court bilobé. Tige subtrigone. Marécages ; print. ; c.
C. remota L. — *C. écarté.*

cc — Inflorescence non feuillée.

d — Utricules à bec allongé, bilobé. Tige subtrigone.

— Utricules étalés en étoile, dépassant beaucoup la bractée. Feuilles étroites. Marécages ; print. ; c.
C. stellulata Good. — *C. étoilé.*

— Utricules dressés, à aile ou rebord denticulé. Lieux humides ; été ; c.
C. leporina L. — *C. léporin.*

d — Utricules à bec court, entier ou émarginé. Tige triquètre.

— Utricules finalement étalés, dépassant beaucoup la bractée. Marais ; print. ; r.
C. elongata L. — *C. allongé.*

— Utricules dressés. Epillets pâles. Marais ; print. ; pc.
C. canescens L. — *C. blanchâtre.*

Série 3.

Epi simple, solitaire terminal, à fleurs mâles au sommet, à fleurs femelles à la base. Stigmates 2. Utricules finalement pendants. Feuilles sétacées à bords enroulés. Prés tourbeux ; mai-jn ; c.
C. pulicaris L. — *C. pucier.*

FAMILLE 19. — JONCACÉES

Fleurs bisexuées, à 3 rayons. Calice à sépales 6, scarieux, rigides, persistants. Etamines 3 ou 6, à antères basifixes introrses.

Ovaire à 3 loges ou à une seule loge commune aux 3 carpelles. Style composé indivis, à 3 stigmates filiformes velus. Ovules anatropes. Capsule loculicide. Inflorescence le plus souvent en cyme ombelliforme ou corymbiforme. Feuilles engainantes, à limbe rubané, cylindrique ou comprimé latéralement, ou réduites à leurs gaines.

— Etamines 3 ou 6. Ovaire à 3 loges. Graines très petites.
91. **JUNCUS**.

— Etamines 6. Ovaire uniloculaire. Graines assez grosses.
92. **LUZULA**.

Genre 91. — JUNCUS. — *Jonc.*

aaaaa — Plantes vivaces.

bbb — Tiges à feuilles toutes basilaires ou réduites à des gaines.

cc — Des tiges stériles.

d — Feuilles cylindriques, raides piquantes, semblables aux tiges stériles. Cymes restant ord. terminales. Sépales lancéolés aigus, égalant la capsule mucronée. Etamines 6. Souche rampante. Marécages de la rég. marit. ; été ; cc.
J. maritimus Lam. — *J. maritime.*

d — Feuilles réduites à des gaines. Cymes déjetées latéralement par la feuille de l'involucre qui semble prolonger la tige. Sépales lancéolés aigus. Souche rampante.

— Tige verte, à moelle continue. Sépales plus longs que la capsule. Etamines 3. Marécages, lieux humides ; été ; cc.
J. effusus L. — *J. commun.*

— Mêmes caractères, mais capsule pourvue d'un mamelon à la base du style. Vdpr. Mêmes lieux ; été ; c.
J. conglomeratus L. — *J. congloméré.*

— Tige glauque, à moelle discontinue. Sépales égalant la capsule. Etamines 6. Mêmes lieux ; été ; c.
J. glaucus Ehr. — *J. glauque.*

cc — Pas de tiges stériles. Feuilles en gouttière. Etamines 6.

— Cymes non dépassées par les feuilles de l'involucre. Sépales obtus ou subaigus, égalant la capsule ou plus courts. Souche cespiteuse. Marais de la Popinière ; été ; rr.
J. squarrosus L. — *J. rude.*

— Cymes longuement dépassées par les feuilles de l'involucre. Sépales très aigus, dépassant la capsule. Souche un peu rampante. Bord des chemins, fossés ; été ; pc.
J. tenuis Willd. — *J. grêle.*

bbb b— Tiges avec feuilles caulinaires. Souche rampante.

ccc — Fleurs non groupées en glomérules. Feuilles en gouttière. Sépales obtus plus courts que la capsule. Etamines 6. Lieux humides ; été ; c.
J. compressus Jacq. — *J. comprimé.*

ccc — Fleurs groupées en glomérules.

dd — Feuilles cylindriques ou comprimées latéralement, noueuses-cloisonnées.

e — Feuilles uniformes. Etamines 6.

— Sépales aigus, les internes souvent recourbés, plus longs que les externes, moins longs que la capsule. Marécages ; été ; cc.
J. acutiflorus Ehr. — *J. acutiflore.*

— Sépales externes aigus, les internes obtus, moins longs que la capsule. Marécages, dunes ; été ; c.
J. lamprocarpus Ehr. — *J. à fruit luisant.*

— Sépales tous obtus carénés, égalant la capsule. Cymes à rameaux latéraux réfléchis. Marécages du calcaire, S.-O.; été.
J. obtusiflorus Ehr. — *J. obtusiflore.*

e — Fleurs biformes, les supérieures raides, fortement noueuses, les inférieures filiformes. Sépales lancéolés, plus courts que la capsule. Tiges ord. flottantes radicantes. Etamines 5. Mares et étangs ; été ; ac.
J. heterophyllus Duf. — *J. diversifolié.*

dd — Feuilles sétacées, en gouttière, à peine noueuses. Tiges dressées ou couchées, flottantes ou rampantes-radicantes, bulbeuses à la base. Fleurs à sépales aigus ou obtus égalant la capsule tronquée, parfois transformées en petits axes feuillés. Etamines 3, parfois 6. Marécages ; été ; c.
J. supinus. — *J. couché.*

aaaaa — Plantes annuelles. Feuilles sétacées en gouttière.

bb — Feuilles toutes basilaires, courtes. Fleurs en glomérule ordinairement solitaire. Sépales inégaux, les externes à pointe longue recourbée, tous plus longs que la capsule obtuse mucronée. Etamines 3. Lieux sablonneux humides ; jn ; pc.
J. capitatus Weig. — *J. capité.*

bb — Tiges avec des feuilles caulinaires.

c — Fleurs en glomérules. Sépales lancéolés aigus, plus longs que la capsule aiguë. Etamines 3. Lieux sablonneux humides ; mai-jn ; ac.
J. pygmeus Lam. — *J. pygmée.*

c — Fleurs non groupées en glomérules. Cymes lâches. Etamines 6.

— Sépales inégaux, lancéolés, longuement acuminés, beaucoup plus longs que la capsule. Fleurs isolées ou fasciculées. Lieux humides ; été ; cc.
J. bufonius L. — *J. des crapauds.*

— Sépales égaux, ovales-aigus, à pointe courte, égalant environ la capsule. Lieux sablonneux humides ; été ; ac.
J. tenageia L. — *J. des marécages.*

Genre 92. — LUZULA. — *Luzule.*

Feuilles à limbe rubané, ord. poilu. Fleurs accompagnées de 2 bractéoles.

aa — Corymbes composés ou cymeux.

b — Fleurs en glomérules. Feuilles larges de 6-12 mm. Souche un peu rampante. Bois, coteaux ; mai ; ac.
L. maxima DC. — *L. à grandes tiges, L. silvatique.*

b — Fleurs non en glomérules, la plupart longuement pédicellées. Souche cespiteuse.

— Fleurs à bractéoles obtuses, à pédicelles finalement renversés. Feuilles inférieures larges de 5-10 mm. Bois, Orvault, N. du départ ; avr.-mai.
L. pilosa Willd. — *L. poilue, L. printanière.*

— Fleurs à bractéoles aiguës, à pédicelles dressés. Feuilles plus étroites que le préc. Vdpr. Bois ; print. ; c.
L. Forsteri DC. — *L. de Forster.*

aa — Corymbes ou ombelles d'épis ovoïdes, inégalement pédonculés, parfois tous sessiles.

— Epis 3-6, finalement penchés. Antères 3 fois plus longues que les filets. Souche rampante. Bois, prés, coteaux; print.; c.
L. campestris DC. — *L. champêtre.*

— Epis 4-8 dressés. Antères égalant les filets. Souche cespiteuse. Vdpr. Bois, landes, marécages ; mai; ac .
L. multiflora Lej. — *L. multiflore.*

FAMILLE 20. — LILIACÉES

Fleurs régulières, à rayons 3, parfois 2 ou 4. Calice double pétaloïde ou subpétaloïde. Ovaire supère, à ovules anatropes.

Tribu 1. — LILIÉES.

Fleurs bisexuées à 3 rayons. Sépales 6. Etamines 6, introrses. Ovaire à 3 loges ; style composé. Capsule loculicide ord. polysperme. Feuilles ord. rubanées rectinervées.

aaaa — Bulbe tuniqué.

bbb — Inflorescence dépourvue de spate.

cc — Tige à feuilles caulinaires. Fleurs ord. solitaires. Calice campanulé. Sépales et étamines libres. Graines planes.

— Sépales nectarifères à la base. Antères dorsifixes. Style allongé ; stigmate à 3 lobes linéaires.
93. **FRITILLARIA.**

— Sépales non nectarifères. Antères basifixes. Stigmate trigone sessile.
94. **TULIPA.**

cc — Tige à feuilles basilaires. Graines globuleuses, subglobuleuses ou anguleuses.

d — Sépales libres ou soudés à la base.

— Sépales libres, étalés, plurinervés. Antères basifixes. Fleurs solitaires ou géminées (ici).
95. **GAGEA.**

— Sépales libres, étalés, à plusieurs nervures peu distinctes. Antères dorsifixes ; filets dilatés à la base. Grappes.
96. **ORNITHOGALUM.**

— Sépales libres entre eux, dressés ou étalés, uninervés. Etamines toutes, ou au moins les extérieures, à filets soudés, sur une

longueur variable, aux sépales correspondants ; antères dorsifixes. Grappes.
97. **SCILLA.**

d — Sépales soudés presque jusqu'au sommet en un calice urcéolé. Etamines incluses, à filets soudés au calice ; antères dorsifixes. Capsule trigone. Grappe.
98. **MUSCARI.**

bbb — Inflorescence en ombelle avec une ou plusieurs spates. Sépales libres ou soudés à la base, uninervés. Etamines inégales, à filets plus ou moins élargis, soudés à la base entre eux et aux sépales ; antères dorsifixes. Style inséré au fond d'une dépression centrale. Capsule trigone, à loges à 1-2 graines noires, arrondies ou anguleuses. Plantes à feuilles basilaires, à odeur ord. alliacée.
99. **ALLIUM.**

aaaa — Rhizome. Feuilles basilaires. Grappes ou corymbes. Sépales libres.

b — Fleurs à pédicelles articulés. Antères dorsifixes. Capsule à loges à 1-2 graines anguleuses ou arrondies.

— Calice tubuleux à la base, étalé au sommet. Sépales à 5 nervures (ici). Etamines à filets poilus (ici.)
100. **ANTHERICUM.**

— Sépales étalés uninervés. Etamines inégales, à filets dilatés à la base. Capsule à loges monospermes.
101. **ASPHODELUS.**

b — Fleurs à pédicelles non articulés. Calice non pétaloïde, à sépales uninervés, étalés à la floraison, persistants, appliqués sur le fruit. Etamines à antères basifixes, à filets entièrement poilus, les 3 internes soudés, à la base, aux sépales correspondants. Ovaire à placentas subbasilaires, saillants, multiovulés. Graines fusiformes menues.
102. **NARTHECIUM.**

Tribu 2. — COLCHICÉES.

Fleurs bisexuées (ici), à 3 rayons. Sépales 6. Etamines 6, extrorses. Ovaire à 3 styles libres (ici). Capsule septicide polysperme. Graines globuleuses.

— Calice pétaloïde campanulé, à sépales soudés à la base en un tube allongé. Etamines insérées à la gorge du calice, à antères dorsifixes. Styles libres très longs. Bulbe plein.
103. **COLCHICUM.**

Tribu 3. — CONVALLARIÉES.

Fleurs à 3 ou 4 rayons. Baie oligosperme. Feuilles à limbe ovale ou oblong curvinervé (ici). Rhizome (ici).

a — Calice pétaloïde. Sépales 6 soudés entre eux et aux filets. Etamines 6, à antères subbasifixes. Style composé.

— Calice urcéolé, soudé à la base des filets.
104. **CONVALLARIA.**

— Calice tubuleux, soudé aux filets dans leur moitié inférieure.
105 **POLYGONATUM.**

a — Calice subpétaloïde. Sépales 8, les internes plus étroits. Etamines 8, à antères basifixes. Ovaire à 4 loges. Styles 4, libres.
106. **PARIS**.

Tribu 4. — ASPARAGÉES.

Fleurs polygames dioïques, à 3 rayons. Sépales 6. Etamines 3-6. Ovaire à 3 loges biovulées ; style composé court. Baie. Tige ramifiée, à feuilles avortées ou bractéiformes, suppléées par des rameaux foliiformes ou cladodes. Rhizome.

— Sépales verdâtres, soudés à la base, caducs. Etamines 6, à antères dorsifixes introrses. Style court, à stigmate trilobé. Cladodes filiformes.
107. **ASPARAGUS**.

— Sépales libres, verdâtres, persistants, les 3 internes plus petits. Etamines 3, à filets soudés en tube, à antères basifixes extrorses. Style très court, à stigmate entier. Cladodes ovales rigides.
108. **RUSCUS**.

Genre 93. — FRITILLARIA. — *Fritillaire.*

Fleurs grandes, terminales, pendantes, ord., solitaires. Calice campanulé, marqué de carrés blancs, bruns ou violacés. Prairies humides, print.; c.
Fr. meleagris L. — *Fr. pintadine*, *Fr. damier.*

Genre 94. — TULIPA. — *Tulipe.*

Fleur jaune terminale. Calice campanulé à sépales inégaux, les internes plus larges. Etamines à filets velus à la base. Champs ; print. ; r.
T. silvestris L. — *T. silvestre.*

Genre 95. — GAGÉA. — *Gagéa.*

Hampe velue à 1-3 fleurs, à bractées foliacées alternes. Fleurs jaunes, à sépales velus à la base. Feuilles subcylindriques dépassant les fleurs. Pl. naine à bulbe très petit. Coteaux de Varades à Ancenis ; février.
G. bohemica Rm. Sch. — *G. de Bohême.*

Genre 96 — ORNITHOGALUM. — *Ornitogal.*

— Fleurs jaune-pâle, en grappe allongée. Prés et bois ; mai-jn ; c.
Orn. pyrenaicum L. — *Orn. des Pyrénées.*

— Fleurs en corymbe, à sépales blancs en dessus, verdâtres en dessous. Champs ; mai ; ac.
Orn. umbellatum L. — *Orn. en ombelle.*

Genre 97. — SCILLA. — *Scille.*

— Grappes sans bractées. Fleurs bleu-violet, à sépales étalés. Feuilles ne s'allongeant qu'après la floraison. Prés secs ; c. sur le littoral ; sept.
S. autumnalis L. — *S. d'automne.*

— Grappes à bractées géminées colorées, à fleurs unilatérales bleues, parfois blanches, odorantes. Calice tubuleux. Etamines externes soudés dans presque toute leur longueur aux sépales correspondants. Bois, print.; cc.
S. nutans Sm. — *S. penchée.*

Genre 98. — MUSCARI. — *Muscari.*

— Grappe courte serrée, à fleurs fertiles bleues, pédicellées, penchées, à fleurs supérieures stériles, bleues, subsessiles. Pl. pluriforme. Champs ; print. ; pc.
M. racemosum Mill. — *M. à grappe.*

— Grappe finalement allongée, lâche. Fleurs fertiles brunâtres. Fleurs stériles violacées ainsi que leurs pédicelles très longs, formant une sorte de houppe terminale. Terrains pierreux ou sablonneux, rég. marit. ; mai-jn ; ac.
M. comosum Mill. — *M. chevelu, M. à toupet.*

Genre 99. — ALLIUM. — *Ail.*

aaa — Ombelles sphériques.

bb — Feuilles demi-cylindriques fistuleuses.

c — Ombelles à 1-2 spates courtes. Etamines exertes, les externes à filets terminés par 3 lobes lancéolés-linéaires, le médian portant l'antère.

— Ombelles sans bulbilles, à 1-2 spates. Fleurs rouge-grenat. Lieux secs, pierreux ou sablonneux ; ac. sur le littoral ; été.
All. spherocephalum L. — *Ail à tête-ronde.*

— Ombelles bulbifères à 1 spate. Fleurs rosées, à pédicelles renflés-globuleux au sommet, 4-5 fois plus long qu'elles. Etamines à lobe médian plus court que les latéraux. Capsule ombiliquée au sommet. Odeur forte. Champs ; été; cc.
Al. vineale L. — *Ail des vignes.*

c — Ombelles à 2 spates inégales plus longues qu'elles. Etamines incluses, à filets simples.

— Ombelles sans bulbilles. Fleurs rosées. Capsule atténuée aux deux bouts. Champs ; été ; ac.
All. paniculatum L. — *Ail paniculé.*

— Ombelles bulbifères. Fleurs rouge-brun. Capsule tronquée au sommet. Odeur forte. Terrains arides ; été ; ac.
All. oleraceum L. — *Ail potager.*

bb — Feuilles rubanées, non fistuleuses. Ombelles sans bulbilles, à 2 spates courtes. Fleurs jaunâtres. Etamines exertes, à filets simples. Landes et taillis humides ; été ; r.
All. ericetorum Thore. — *Ail des buissons.*

aaa — Ombelle plane, à 2-3 spates courtes. Fleurs blanches. Etamines incluses, à filets simples. Feuilles pétiolées à limbe plan ovale-lancéolé, à nervures convergentes. Odeur forte. Bois humides ; mai ; ac.

All. ursinum L. — *Ail des ours.*

Genre 100. — ANTHERICUM. — *Antérique.*

Panicule ou corymbe lâche. Calice à sépales blancs en dessus, rose-violacé en dessous. Capsule globuleuse, à 3-6 graines luisantes arillées. Landes, bois ; mai-jn ; c.

Ant. planifolium L. — *Ant. à feuilles planes, Phalangère.*

Genre 101. — ASPHODELUS. — *Asfodèle.*

Grappe très allongée, multiflore. Calice resserré au-dessus de l'ovaire ; sépales blancs à nervure dorsale saillante brune. Capsule à loges monospermes. Racines tuberculeuses-fusiformes, fasciculées.

— Capsule prismatique. Feuilles en spirale. Landes et bois ; print.; cc.

Asph. albus Willd. — *Asf. blanc.*

— Capsule sphérique d'un brun luisant. Feuilles distiques à la base. Vdpr. Littoral N.-O. à partir de Guérande.

Asph. Arrondeani Ll. — *Asf. d'Arrondeau.*

Genre 102. — NARTHECIUM. — *Nartèce.*

Fleurs en grappe, à calice herbacé persistant. Capsule allongée polysperme. Feuilles pliées en long, à moitiés accolées, fortement nervées. Prés tourbeux ; été ; pc.

N. ossifragum Huds. — *N. ossifrage.*

Genre 103. — COLCHICUM. — *Colchique.*

Fleurs très grandes, isolées ou fasciculées par 2-3, s'épanouissant en automne. Périante pétaloïde, rose, à sépales soudés à la base en un long tube qui reste enfoui dans le sol. Feuilles oblongues-lancéolées ou linéaires se développant, et fruits murissant au printemps suivant. Bulbe caulinaire souterrain. Prés humides ; c.

C. autumnale L. — *C. d'automne, Dame-nue, Belle-toute-nue, Veilleuse, Tue-ehien.*

Genre 104. — CONVALLARIA, *Muguel.*

Tiges courtes, à 2 feuilles oblongues ou ovales-lancéolées engainantes. Grappes pédonculées, à fleurs unilatérales, penchées, blanches, odorantes Baie rouge. Bois ; mai ; r.

C. maialis L. — *M. de mai.*

Genre 105. — POLYGONATUM. — *Polygonat.*

Tiges à feuilles distiques, caulinaires, oblongues, sessiles, sans gaine. Fleurs à calice blanc tacheté de vert, disposées en corymbes. Baie bleu-sombre.

— Tiges cylindriques. Corymbes de 3-5 fleurs. Etamines à filets poilus. Bois ; print.; c.
P. multiflorum All. — *P. multiflore.*

— Tiges anguleuses. Corymbes de 1-2 fleurs. Etamines à filets glabres. Bois ; mai ; rr.
P. officinale All. — *P. officinal, Sceau de Salomon.*

Genre 106. — PARIS. — *Parisette.*

Tiges présentant 4 feuilles verticillées, ovales, subsessiles. Fleur terminale à sépales verts lancéolés, à pétales jaunâtres plus étroits. Etamines à filets dilatés. Baie bleu-sombre. Forêt de Louvois, sur le calcaire ; mai.
P. quadrifolia L. — *P. à quatre feuilles.*

Genre 107. — ASPARAGUS. — *Asperge.*

Tige herbacée flexible penchée, rameuse, ou parfois couchée (forme maritime). Cladodes filiformes, fasciculés, à l'aisselle des bractées. Fleurs verdâtres, penchées, isolées, insérées de chaque côté de la base des rameaux ou du cladode médian. Baie rouge. Prés sablonneux de la vallée de la Loire, pc. ; sables marit., ac. ; été.
Asp. officinalis L. — *Asp. officinale.*

Genre 108. — RUSCUS. — *Fragon.*

Sous-arbrisseau. Cladodes ovales acuminés, piquants, rigides, persistants. portant sur leur face supérieure 1-2 fleurs petites, verdâtres ou violacées. Baie rouge. Bois et taillis ; hiver ; c.
R. aculeatus L. — *Fr. piquant.*

FAMILLE 21. — DIOSCORÉACÉES

Fleurs dioïques par avortement. Calice subpétaloïde. Sépales 6, soudés à la base. Etamines 6, à filets soudés aux sépales, à antères introrses. Ovaire infére à 3 loges biovulées. Style composé à 3 branches. Ovules anatropes. Baie. Feuilles à nervation réticulée.
109. **TAMUS**.

Genre 109. — TAMUS. — *Tamier.*

Tiges volubiles à droite, à feuilles alternes pétiolées, à limbe ovale acuminé, cordé à la base, à 5-7 nervures convergentes. Grappes axillaires. Fleurs petites, verdâtres. Baie rouge. Gros tubercule souterrain, vivace. Haies et bois ; mai-jn ; c.
T. communis L. — *T. commun.*

Famille 22. — AMARYLLIDÉES

Fleur à 3 rayons. Calice pétaloïde ; sépales 6. Etamines 6, introrses. Ovaire infère à 3 loges ; style composé. Ovules anatropes. Capsule loculicide. Fleurs solitaires ou en ombelle à 1-2 spates membraneuses. Feuilles rubanées. Bulbe tuniqué.

a — Sépales presque libres. dissemblables, les internes plus courts. Etamines à antères basifixes.
110. **GALANTHUS.**

a — Sépales soudés à la base en un tube allongé ou évasé, à ligules ou appendices soudés en couronne pétaloïde. Etamines insérées sur le calice.

— Etamines insérées sur le tube en-dedans et au-dessous de la couronne ; antères subdorsifixes.
111. **NARCISSUS.**

— Etamines exertes, à filets insérés sur le tube et soudés à la couronne ; antères dorsifixes.
112. **PANCRATIUM.**

Genre 110. — GALANTHUS. — *Galante.*

Fleur campanulée terminale, pendante, avec spate. Sépales externes blancs, obtus, les internes 2 fois plus courts, échancrés, tachetés et rayés de vert. Bois ; février-mars ; pc.
G. nivalis L. — *G. perce-neige.*

Genre 111. — NARCISSUS. — *Narcisse.*

Fleurs jaunes, grandes, solitaires ou en ombelles avec spate.

a — Fleur dressée ou inclinée, ord. solitaire. Calice à lobes linéaires, dépassés par la couronne, celle-ci très grande, en entonnoir, à bord subentier. Prés, Carquefou ; print.
N. bulbocodium L. — *N. bulbocode, N. trompette.*

a — Fleurs penchées. Calice à lobes ovales ou oblongs. Couronne à bord lobé ou crénelé.

— Fleur solitaire. Couronne grande, en entonnoir. Prés et bois ; print. ; ac.
N. pseudonarcissus L. — *N. en godet.*

— Fleurs ord. 2, odorantes. Couronne très courte, jaune-vif, scarieuse au bord. Calice blanc-terne. Prés, Rougé ; print.
N. biflorus Curt. — *N. biflore.*

Genre 112. — PANCRATIUM. — *Pancrais.*

Fleurs 4-12, grandes, blanches, odorantes, en ombelle à 2 spates, à hampe comprimée-contournée. Calice à lobes lancéolés-linéaires. Couronne grande, en entonnoir, à 12 dents ou lobes triangulaires. Sables marit. ; été ; rr.
P. maritimum L. — *P. maritime.*

FAMILLE 23. — IRIDÉES

Fleurs à 3 rayons. Calice pétaloide, à 6 sépales soudés en tube à la base. Etamines 3, insérées sur le tube, à antères extrorses basifixes (ici). Style composé à 3 branches. Ovaire à 3 loges. Ovules anatropes nombreux. Capsule loculicide. Inflorescence pourvue de spates. Feuilles distiques, rubanées, à limbe souvent plié en long. Bulbe caulinaire plein, ou rhizome.

a — Tige très courte, à feuilles étroites non régulièrement distiques. Fleurs pédicellées, solitaires ou fasciculées par 2-3, régulières, à calice en entonnoir.

— Calice à tube court. Style à branches stigmatifères bilobées. Feuilles pliées en long, les deux moitiés appliquées-adhérentes par la face supérieure. Bulbe.
113. **ROMULEA**.

— Calice à tube très allongé. Style à branches stigmatifères en cornet. Feuilles en gouttière.
114. **CROCUS**.

a — Tige bien développée, pourvue de feuilles distiques équitantes, pliées en long, à moitiés appliquées-adhérentes, multinervées.

— Fleurs irrégulières, résupinées. Calice en entonnoir, à tube court et courbé, à sépales inégaux, disposés presque en deux lèvres. Etamines à filets arqués, à antères sagittées. Branches stigmatifères élargies au sommet. Bulbe.
115. **GLADIOLUS**.

— Fleurs régulières. Calice à sépales dissemblables, les externes réfléchis, les internes plus courts dressés. Branches stigmatifères élargies pétaloïdes. Rhizome.
116. **IRIS**.

Genre 113. — ROMULEA. — *Romulée.*

Fleur ord. solitaire, à deux spates. Calice bleu-pâle, à gorge jaune. Feuilles longues, étroites et arquées. Coteaux marit.; print. ; pc.
R. Columnœ S. M. — *R. maritime.*

Genre 114. — CROCUS. — *Safran.*

Fleurs 1-2, avec spate. Calice violacé, à tube peu saillant, à gorge poilue ou pubescente. Antères sagittées, plus longues que les filets. Stigmates courts orangés. Feuilles 2-4, dressées, en gouttière, à nervure blanche, formant en dessous une carène à deux angles. Pl. de montagne, acclimatée dans les prés et pâturages boisés, entre La Vrière et la Chapelle-sur-Erdre ; février-mars.
Cr. vernus All. — *S. printanier.*

Genre 115. — GLADIOLUS. — *Glaïeul.*

Fleurs 3-5, pourvues chacune de deux spates, disposées en

épis unilatéraux. Calice rouge. Capsule à angles aigus. Graines ailées. Feuilles en glaive. Coteaux, Ancenis ; jn. ; rr.
Gl. illyricus Koch. — *Gl. d'Illyrie.*

Genre 116. — IRIS. — *Iris.*

Fleurs en grappes, pourvues de spates. Feuilles en glaive.

— Fleurs gris-bleu, à pédicelle 4-5 fois plus long que l'ovaire, à sépales internes égalant ou dépassant les branches stylaires pétaloïdes. Graines rouges. Grappe simple. Lieux pierreux, bois et coteaux ; jn ; ac.
Ir. fœtidissima L. — *Ir. fétide.*

— Fleurs jaunes, à pédicelle égalant l'ovaire ou plus long. Sépales internes plus courts et plus étroits que les branches stylaires pétaloïdes. Grappe cymeuse. Marais ; print. ; c.
Ir. pseudacorus L. — *Ir. faux-acore, Ir. flambe.*

Famille 24. — HYDROCHARIDÉES

Fleurs unisexuées dioïques. Fleurs mâles à sépales et pétales 3, à étamines 6-12. Fleur femelle à sépales et pétales 3, à styles 3-6, libres, à ovaire infère, à placentation pariétale ou diffuse, à ovules ortotropes (ici). Baie. Inflorescences axillaires avec spates. Herbes aquatiques, à feuilles alternes, opposées ou verticillées, submergées ou flottantes.

— Fleur mâle à 12 étamines ; antères la plupart extrorses. Fleur femelle à ovaire présentant 6 cloisons incomplètes, couvertes de nombreux ovules ; styles 6, à stigmates bifides.
117. **HYDROCHARÉS.**

— Fleur mâle à 6-9 étamines, à antères introrses. Fleur femelle à ovaire très long, à 3 placentas pariétaux.
118. **ELODEA.**

Genre 117. — HYDROCHARIS. — *Morrène.*

Fleurs mâles ord. ternées, les femelles solitaires, à l'extrémité d'un pédoncule à 1-2 spates. Pétales blancs, jaunes à la base, beaucoup plus grands que les sépales. Plante à tige courte, à feuilles alternes, longuement pétiolées, stipulées, à limbe flottant, réniforme ou suborbiculaire, cordé, à nervures fortement arquées. Rhizome. Marais, été ; c.
H. morsus-ranæ L. — *M. aquatique.*

Genre 118. — ELODEA. — *Elodée.*

Fleurs petites, rosées, axillaires, solitaires, à spate tubuleuse. Tige très ramifiée, à feuilles ternées, petites, oblongues, uninervées, sessiles. Plante submergée vivace, d'introduction récente, représentée ici par des individus femelles. Eaux courantes ou stagnantes. Eté.
El. canadensis Rich. — *El. du Canada.*

FAMILLE 25. — ORCHIDÉES

Fleur irrégulière, bisexuée. Sépales 3, ord. pétaloïdes. Pétales 3, le médian appelé labelle, différent des deux latéraux, et dirigé en avant ou parfois en arrière. Etamine fertile unique (ici), insérée du côté opposé au labelle, soudée avec le style en une colonne appelée gynostème. Antère introrse. Extrémité du style à 3 lobes, dont un plus développé et stigmatifère, appelé rostelle, opposé à l'antère. Pollen réparti en 4 masses appelées pollinies, souvent rattachées, soit directement, soit par l'intermédiaire de 2 filaments gommeux ou caudicules, à 1 ou 2 pelotes de tissu gélifié du rostelle appelées rétinacles, ceux-ci tantôt superficiels, tantôt inclus dans des poches appelées bursicules. Les rétinacles se collent à la tête des insectes, entrainant les caudicules et les pollinies qui sont ainsi transportées sur d'autres fleurs. Ovaire infère à 3 placentas pariétaux multiovulés. Silique déhiscente en 3 valves placentifères, avec cadre fenêtré formé par les nervures dorsales des carpelles. Tiges simple à feuilles engainantes ou embrassantes, rectinervées ou curvinervées. Grappe ou épi terminal. Souche vivace.

Série 1. — Labelle dirigé en avant. Antère continue au gynostème. Pollinies décomposées en massules céracées, pourvues de caudicules avec 1 ou 2 rétinacles. Tige à feuilles ord. assez nombreuses. Souche formée de 2 tubercules.

aa. — Labelle pourvu d'un éperon nectarifère. Ovaire tordu.

— Labelle trilobé. Rétinacles 2, séparés ou réunis en un seul, inclus dans une bursicule bilobée ou simple.
119. **ORCHIS.**

— Labelle trilobé, tridenté ou indivis. Rétinacles 2, petits, séparés, sans bursicule.
120. **HABENARIA.**

aa — Labelle sans éperon.

b — Labelle velouté, entier ou trilobé. Rétinacles et bursicules 2. Ovaire non tordu.
121. **OPHRYS.**

b — Labelle trilobé. Rétinacle et bursicule 1.

— Labelle à lobe médian plus long, bifide. Ovaire tordu.
122. **ACERAS.**

— Labelle à lobe médian entier, à lobes latéraux redressés, pourvus de 2 callosités à la base. Etamine à connectif prolongé en une longue pointe. Rostelle à appendice comprimé latéralement. Ovaire non tordu.
123. **SERAPIAS.**

Série 2. — Labelle dirigé en arrière. Antère libre, mobile; pollinies céracées compactes, sans caudicule ni rétinacle. Ovaire atténué en un pédicelle tordu. Tige à 2-3 feuilles basilaires. Souche à 2 tubercules.
124. **MALAXIS.**

Série 3 — Labelle dirigé en avant. Antère libre, mobile. Pollinies molles, granuleuses, sans caudicule ; un rétinacle. Ovaire non tordu.

aa — Sépales et pétales soudés en tube à la base. Gynostème prolongé inférieurement en une lame bifide. Epi tordu en spirale. Souche à 2-5 tubercules.
125. **SPIRANTHES**.

aa — Sépales et pétales libres. Rhizome.

b — Labelle rétréci et subarticulé au milieu. Antère dépassant le rostelle très court. Ovaire à pédicelle tordu.
126. **EPIPACTIS**.

b — Labelle bifide, non articulé. Antère égalant environ le rostelle.

— Plantes non parasites, à 2 feuilles caulinaires opposées.
127. **LISTERA**.

— Plante parasite. Feuilles réduites à des gaines brunâtres.
128. **NEOTTIA**.

Genre 119. ORCHIS. — *Orchis*.

aaaa — Rétinacles non réunis, inclus dans une bursicule bilobée.

bbb — Tubercules palmés. Epi serré, à bractées dépassant l'ovaire ou la fleur. Fleurs tachetées de rouge. Labelle à lobes peu saillants, le médian plus petit ; éperon égalant l'ovaire ou plus court.

c — Tige non fistuleuse. Feuilles oblongues ou lancéolées, tachetées. Fleurs blanches ou rosées, tachetées. Prés humides ; mai-jn. ; c.
O. maculata L. — *O. maculé*.

c — Tige fistuleuse. Fleurs rouges ou rosées, tachetées.

— Feuilles oblongues-lancéolées, plus larges vers le milieu, souvent tachetées. Labelle à lobes latéraux repliés en arrière. Prés marécageux ; jn. ; ac.
O. latifolia L. — *O. à feuilles larges*.

— Feuilles lancéolées, plus larges à la base, non tachetées. Vdpr. ; mêmes lieux ; mai-jn. ; ar.
O. incarnata. — *O. incarnat*.

bbb — Tubercules entiers.

cc — Epis à bractées grandes ou égalant la moitié au moins de l'ovaire.

d — Sépales et pétales non réunis en casque. Labelle trilobé ou subtrilobé, à éperon plus court que l'ovaire. Fleurs rouges. Epi lâche ; bractées à 3-7 nervures. Tige feuillée jusqu'au sommet. Feuilles lancéolées-linéaires aigues.

— Labelle à lobe médian très petit, obtus ou échancré. Pl. pluriforme. Prés humides, mai ; c.
O. laxiflora Lam. — *O. à fleurs lâches*.

— Labelle à lobe médian fortement échancré, aussi long que les latéraux. Vdpr. Prés marécageux, surtout salés ou calcaires ; jn. ; r.
O. palustris Jacq. — *O. des marais*.

d — Sépale médian et pétales latéraux réunis en casque. Labelle trilobé à lobe médian fortement échancré, à éperon égalant l'ovaire. Fleurs rouges. Epi assez lâche ; bractées à 1-3 nervures. Feuilles oblongues-lancéolées, obtuses, souvent tachetées. Prés et bois, print. ; c.
O. mascula L. — *O. mâle, Pentecôte.*

d — Sépales et pétales latéraux réunis en casque.

— Labelle à lobes élargis, le médian échancré, les latéraux réfléchis ; éperon un peu plus court que l'ovaire. Sépales rayés de vert. Fleurs rouges, parfois blanches. Epi lâche, court. Feuilles lancéolées. Prés ; print. ; c.
O. morio L. — *O. bouffon.*

— Labelle à lobe médian subaigu ; éperon plus court que l'ovaire. Fleurs rouges ou rougeâtres, en épi serré, à odeur de punaise dans la forme type. Feuilles lancéolées-linéaires. Prés, mai-jn. ; ac.
O. coriophora L. — *O. punaise.*

— Labelle à 3 lobes linéaires, le médian plus grand, bifide ; éperon très court. Fleurs petites, rouge-brunâtre, à labelle blanc tacheté. Epi serré. Feuilles oblongues. Prés ; mai ; ac.
O. ustulata L. — *O. brulé.*

cc — Epi ovale serré, à bractées très courtes. Sépales et pétales latéraux réunis en casque. Labelle à lobes latéraux linéaires, à lobe médian divisé en 2 lanières linéaires recourbées ; éperon 2-3 fois plus court que l'ovaire. Fleurs rosées, tachetées de rouge. Prés et bois ; Varades ; mai.
O. simia Lam. — *O. singe.*

aaaa — Rétinacles réunis en un seul, inclus dans une bursicule simple. Tubercules entiers.

— Sépales et pétales réunis en casque. Labelle à lobes très allongés, linéaires, tordus en spirale, le médian 3-4 fois plus long que les latéraux ; éperon très court. Fleurs verdâtres en dehors, tachetées de rouge en dedans, à odeur de bouc. Epi allongé, à bractées plus longues que les ovaires. Coteaux, lieux arides ou calcaires ; été ; r.
O. hircina Cr. — *O. bouc.*

— Sépale médian plus ou moins réuni aux pétales latéraux ; sépales latéraux étalés. Labelle à lobes oblongs-obtus presque égaux, pourvu, à la base, de 2 lamelles ou callosités saillantes, à éperon grêle égalant ou dépassant l'ovaire. Fleurs d'un rose-vif. Epi ovale-oblong, serré, à bractées rosées égalant l'ovaire. Prés calcaires, S. O. ; jn. ; r.
O. pyramidalis L. — *O. pyramidal.*

Genre 120. — HABENARIA. — *Habenaire.*

a — Tubercules palmés.

— Epi à bractées égalant l'ovaire ou plus longues. Fleurs rosées, à sépales latéraux étalés, à labelle trilobé, plus large que long, à éperon grêle, 2 fois plus long que l'ovaire. Feuilles lancéolées. Prés humides ; mai-jn. ; ac.
H. conopea Bnt. — *H. moucheron.*

— Epi à bractées beaucoup plus longues que l'ovaire. Fleurs verdâtres, à sépales et pétales latéraux réunis en casque. Labelle 3 fois plus long que large, linéaire à sommet trilobé, à lobe médian très petit, à éperon très court sacciforme. Feuilles ovales ou oblongues. Prés humides ; mai-jn. ; ac.
H. viridis R. Br. — *H. verte.*

a — Tubercules indivis, atténués en pointe. Epi à bractées égalant l'ovaire. Fleurs à sépales latéraux étalés, à labelle linéaire ou lancéolé obtus, indivis, à éperon 2 fois plus long que l'ovaire. Tige anguleuse. Feuilles 2-3, basilaires, oblongues-obovales, pétiolées.

— Fleurs blanches, à éperon grêle. Antères à loges parallèles. Prés et bois frais ; jn ; ac.
H. bifolia Ait. — *H. à deux feuilles.*

— Fleurs blanc-verdâtre, à éperon grêle terminé en massue. Antères à loges divergentes à la base. Vdpr. Bois ; mai-jn. ; r.
H. chlorantha Bab. — *H. verdâtre.*

Genre 121. — OPHRYS. — *Ofris.*

Fleurs en épi lâche. Pétales latéraux plus petits que les sépales. Labelle bombé suborbiculaire, brun ou roux, velouté, marqué de raies glabres. Feuilles oblongues. Tubercules indivis.

— Sépales verdâtres. Pétales latéraux glabres. Labelle entier ou émarginé, à 2 raies glabres. Gynostème à bec court. Bois, coteaux, prés, surtout calc. et rég. marit. ; mai-jn. ; r.
O. aranifera Huds. — *O. araignée.*

— Sépales roses. Pétales latéraux veloutés. Labelle trilobé dès la base, à lobes latéraux petits triangulaires, à lobe médian trilobé au sommet, terminé en appendice replié, marqué d'une tache et de lignes glabres. Gynostème à bec long flexueux. Coteaux et prés calcaires ; mai-jn. ; r.
O. apifera Huds. — *O. abeille.*

Genre 122. — ACERAS. — *Acéras.*

Fleurs nombreuses en épi allongé. Sépales et pétales latéraux réunis en casque. Labelle roussâtre, plus long que l'ovaire, pendant, à lobes linéaires, le médian bifide. Feuilles oblongues. Tubercules globuleux. Bois et coteaux calcaires ; Saffré ; mai-jn.
Ac. anthropophora R. Br.— *Ac. pantine, Herbe au pendu.*

Genre 123. — SERAPIAS. — *Sérapias.*

Fleurs grandes, rouge-sombre, en épi court, dépassées par les bractées. Sépales et pétales latéraux réunis en casque, ces derniers plus petits à sommet acuminé. Labelle trilobé, poilu, pourvu à la base de 2 callosités, à lobe médian cordé, acuminé, pendant, à lobes latéraux redressés presque recouverts par le casque. Prés marécageux ; jn. ; ac.
S. cordigera L. — *S. porte-cœur.*

Note — **S. triloba** Viv. est un hybride du précédent et d'**Orchis laxiflora**. Le labelle est glabre, à lobes latéraux grands, saillants hors du casque. Mêmes lieux ; jn. ; r.

Genre 124. — MALAXIS. — *Malaxis.*

Fleurs petites, verdâtres en grappe allongée grêle. Labelle indivis concave aigu. Pl. petite. Tige à 5 angles. Marais, sur les sphaignes ; juill. ; r.
M. paludosa Swartz. — *M. des marais.*

Genre 125. SPIRANTHES. — *Spirante.*

Fleurs blanches odorantes, en épi tordu, glanduleux, unilatéral.

— Labelle crénelé, arrondi au sommet. Tige florifère feuillée à la base. Tubercules fusiformes, allongés. Marais, prés marécageux ; été ; pc.
Sp. æstivalis Rich. — *Sp. d'été.*

— Labelle, crénelé émarginé. Tige florifère pourvue seulement de bractées engainantes, accompagnée à la base, latéralement, d'une rosette de feuilles peu développées à la floraison. Tubercules oblongs. Prés, pelouses ; fin été ; ac.
Sp. autumnalis Rich. — *Sp. d'automne.*

Genre 126. — EPIPACTIS. — *Epipactis.*

Fleurs en grappes lâches unilatérales. Périante étalé. Labelle à article inférieur concave-glanduleux, à article terminal, ou limbe, épaissi à la base. Feuilles nombreuses amplexicaules.

— Sépales verdâtres. Pétales latéraux et labelle rosés. Labelle plus court que les sépales, à limbe cordiforme, à sommet terminé en pointe recourbée. Feuilles inférieures largement ovales, les supérieures lancéolées. Bois ; été ; r.
Ep. latifolia All. — *Ep. à feuilles larges.*

— Sépales roussâtres. Pétales latéraux et labelle striés de rose. Labelle égalant les sépales ou plus long, à limbe arrondi crénelé, à article inférieur pourvu de 2 lobes latéraux. Feuilles ovales-lancéolées ou lancéolées. Prés marécageux ; été ; pc.
Ep. palustris Cr. — *Ep. des marais.*

Genre 127. — LISTERA. — *Listère.*

Fleurs verdâtres, en grappe allongée. Pétales latéraux moins larges que les sépales. Labelle 2 fois plus long que les sépales, pendant, bifide, à lobes linéaires. Tige portant vers le milieu 2 feuilles opposées, sessiles, ovales-arrondies, curvinervées. Bois, prés ombragés ; mai-jn. ; pc.
L. ovata R. Br. — *L. ovale.*

Genre 128. — NEOTTIA. — *Néocie.*

Fleurs roussâtres, en épi. Sépales et pétales latéraux subégaux

Labelle pendant, concave à la base, à 2 lobes divergents, 2 fois plus long que les sépales. Plante roussâtre, à feuilles réduites à des bractées engainantes. Souche à racines nombreuses, courtes, en masse arrondie. Forêts de Juigné et de Princey ; mai-jn. ; rr.
N. nidus-avis Rich. — *N. nidule.*

Sous-Classe II. — **DICOTYLÉDONES.**

Famille 26. — RENONCULACÉES

Fleurs bisexuées, à réceptacle convexe ou conique. Périante à 3-5 rayons, ou indéterminé. Sépales 3-15, souvent pétaloïdes. Pétales 3-15 ou nuls. Etamines ord. nombreuses, en spirale, à antères biloculaires, extrorses ou, plus rarement, introrses. Carpelles ord. libres. Ovules anatropes. Plantes herbacées à feuilles alternes, parfois ligneuses à feuilles opposées.

Tr. 1. — Renonculées. — Fleurs régulières. Calice et corolle. Carpelles ord. nombreux, à ovule basilaire ord. dressé. Achaines.

— Sépales 5. Pétales 5 (parfois 6-10), à fossette nectarifère, avec ou sans ligule.
129. **RANUNCULUS.**

— Sépales 3. Corolle double, l'externe à 3 pétales, l'interne ord. à 5 pétales. Les autres caractères comme dans le genre précédent.
130. **FICARIA.**

— Sépales 5, pétaloïdes, éperonnés. Pétales 5, nectarifères, à onglet filiforme. Carpelles sur un réceptacle en cône allongé accrescent.
131. **MYOSURUS.**

Tr. 2. — Anémonées. — Fleur régulière. Calice pétaloïde. Corolle nulle (ici). Carpelles à ovule suspendu. Achaines.

— Sépales 6 (ici). Carpelles nombreux. Un involucre sous la fleur.
132. **ANEMONE.**

— Sépales 4, parfois 5, étroits, très caducs. Carpelles peu nombreux.
133. **THALICTRUM.**

— Sépales 4, parfois 5. Carpelles nombreux. Achaines surmontés du style accrescent plumeux. Tige sarmenteuse ligneuse. Feuilles opposées.
134. **CLEMATIS.**

Tr. 3. — Helléborées. — Fleur régulière à 5 rayons. Calice ord. pétaloïde. Corolle non constante. Carpelles ord. peu nombreux, pluriovulés. Follicules.

— Sépales grands pétaloïdes. Pas de pétales. Carpelles 6-10, en spirale simulant un verticille.
135. **CALTHA.**

— Sépales pétaloïdes. Pétales petits, en forme de cornets nectarifères. Carpelles 1-3, comprimés.
136. **ISOPYRUM.**

— Sépales pétaloïdes caducs. Pétales à long éperon en cornet. Carpelles 5.
137. **AQUILEGIA**.

Tr. 4. — DELPHINIÉES. — Fleurs irrégulières, à antères introrses. Follicules.

— Sépales 5 pétaloïdes, le supérieur plus grand, éperonné, logeant les 2 pétales postérieurs petits, éperonnés, soudés, les autres pétales très réduits ou avortés. Carpelle 1 (ici).
138. **DELPHINIUM**.

Genre 129. — RANUNCULUS. — *Renoncule*

Série 1. — Fleurs jaunes ou jaune d'or, terminales ou en cymes lâches. Feuilles plus ou moins profondément découpées, simples ou composées.

aaaa — Carpelles lisses ou ridés.

bbb — Carpelles en tête globuleuse.

cc — Pédoncules sillonnés. Fleurs grandes, à réceptacle poilu. Carpelles comprimés bordés. Feuilles subcomposées, palmées ou pennées, à lobes ternés incisés-dentés.

d — Feuilles à lobes ternés sessiles. Sépales étalés. Carpelles à bec courbé ou enroulé. Souche non rampante. Coteaux boisés ; été ; r.
R. nemorosus D C. — *R. des bois.*

d — Feuilles à lobes ternés, le moyen pétiolulé. Carpelles à bec courbe.

— Sépales étalés. Carpelles à bec grêle. Feuilles basilaires. Rejets rampants feuillés radicants. Prés humides ; été ; cc.
R. repens L. — *R. rampante.*

— Sépales réfléchis. Carpelles à bec court. Souche bulbiforme. Prés et chemins ; print. ; cc.
R. bulbosus L. — *R. bulbeuse.*

cc — Pédoncules non sillonnés. Fleurs grandes, à réceptacle glabre. Feuilles palmiséquées à 3-5 lobes incisés-dentés, les supérieures à lobes linéaires.

— Carpelles comprimés, fortement bordés, glabres, à bec un peu courbe. Prés et chemins ; été ; cc.
R. acris L. var. **boræanus**. — R. *âcre, Bouton d'or.*

— Carpelles ventrus, étroitement bordés pubescents, à bec fortement recourbé. Bois et taillis ; print. ; ac.
R. auricomus L. — *R. tête d'or.*

bbb — Carpelles en tête oblongue.

— Fleurs grandes. Pétales jaune d'or, beaucoup plus longs que les sépales, à nectaire ligulé. Feuilles toutes basilaires, pennées, composées ou surcomposées à segments étroits. Souche vivace à racines renflées tuberculeuses. Coteaux, lieux secs ; été ; c.
R. chœrophyllos DC. — *R. faux-cerfeuil. R. flabellée.*

— Fleurs petites. Pétales jaune-pâle à peine plus longs que les

sépales, à nectaire non ligulé. Feuilles palmifides-partites. Pl. ann. Marécages, surtout rég. marit. ; été ; ac.
R. sceleratus L. — *R. scélérate.*

aaaa — Carpelles bordés, tuberculeux ou épineux. Plantes annuelles.

b — Fleurs petites, à réceptacle glabre. Pétales égalant les sépales, ceux-ci réfléchis. Carpelles tuberculeux. Feuilles trilobées. Champs et chemins ; été ; c.
R. parviflorus L. — *R. à petites fleurs.*

b — Fleurs à réceptacle velu, à pétales plus longs que les sépales.

— Fleurs assez grandes. Sépales réfléchis. Carpelles tuberculeux. Feuilles trifoliolées. Lieux humides ou marécageux ; été ; cc.
R. philonotis Retz. — *R. des mares.*

— Fleurs petites. Sépales étalés poilus. Carpelles grands épineux. Feuilles à 3 folioles divisées en lobes linéaires. Champs cultivés ; été ; c.
R. arvensis L. — *R. des champs.*

Série 2. — Fleurs jaunes ou jaune-d'or, terminales ou en cymes. Feuilles entières ou dentées, les inférieures ovales ou oblongues pétiolées, les supérieures lancéolées ou lancéolées-linéaires, sessiles ou subsessiles.

a — Plantes vivaces.

— Fleurs très grandes. Carpelles comprimés à bec large. Feuilles la plupart lancéolées, sessiles subembrassantes. Marais ; été ; ac.
R. linguá L. — *R. langue, Grande-douve.*

— Fleurs petites. Carpelles à bec court étroit caduc. Feuilles supérieures lancéolées, subsessiles. Marécages ; été ; cc.
R. flammula L. — *R. flammète, Petite-douve.*

a — Plantes annuelles. Carpelles comprimés finement tuberculeux.

— Fleurs petites, longuement pédonculées. Carpelles à bec court. Mares et fossés ; été ; pc.
R. ophioglossifolius Vill. — *R. à feuilles d'ofioglosse.*

— Fleurs très petites sessiles ou subsessiles. Carpelles à bec allongé. Mares ; été ; rr.
R. nodiflorus L. — *R. nodiflore.*

Série 3. — Fleurs blanches pédonculées, terminales, ou opposifoliées par sympodisme de la tige. Plantes aquatiques à feuilles palmées lobées réniformes, ou découpées en lanières linéaires ou capillaires. Carpelles ridés ou plissés transversalement.

aa — Feuilles toutes palmées réniformes. Tiges rampantes, radicantes aux nœuds. Fleurs à réceptacle ord. glabre. Plantes annuelles.

— Feuilles à lobes superficiels ; gaines stipulaires longues à

oreillettes courtes. Fleurs petites ; pétales à peine plus longs que les sépales. Mares, fossés, ruisseaux ; print. ; été ; c.
R. hederaceus L. — *R. petit-lierre.*

— Feuilles à lobes crénelés séparés par des sinus plus profonds ; gaines stipulaires courtes, à oreillettes grandes. Fleurs moyennes ; pétales deux fois plus longs que les sépales. Vdpr. Mêmes lieux ; c.
R. Lenormandi Schz. — *R. de Lenormand.*

aa — Feuilles supérieures flottantes, palmifides ou palmiséquées, les autres submergées, découpées en lanières capillaires multiples étalées en tous sens. Fleurs à réceptacle poilu. Plantes vivaces.

b — Gaines stipulaires courtes à oreillettes grandes.

— Fleurs petites. Pétales à onglet jaune à peine plus longs que les sépales. Mares et fossés ; été ; ac.
R. tripartitus D C. — *R. tripartite.*

— Fleurs assez grandes. Pétales à onglet blanc, beaucoup plus grands que les sépales. Mêmes lieux ; été ; ac.
R. ololeucos Ll. — *R. à onglets blancs.*

b — Gaines stipulaires longues, les supérieures à oreillettes larges. Fleurs grandes ; pétales à onglet jaune, beaucoup plus grands que les sépales.

— Fleurs à réceptacle globuleux. Espèce multiforme, à variétés souvent peu distinctes des 3 espèces suivantes qui pourraient lui être réunies. Etangs, fossés, rivières ; print. ; été ; cc.
R. aquatilis L. — *R. aquatique.*

— Fleurs à réceptacle conique, à pédoncules beaucoup plus longs que les feuilles. Eaux saumâtres ; été ; pc.
R. Baudoti Godr. — *R. de Baudot.*

aa — Feuilles toutes submergées, découpées en lanières capillaires multiples. Pétales à onglet jaune, beaucoup plus grands que les sépales. Plantes vivaces.

— Feuilles à lanières très longues subparallèles ; gaines stipulaires longues, celles des feuilles supérieures à oreillettes larges. Fleurs grandes, à réceptacle subglobuleux, ord. glabre. Pétales 5-9. La Loire au dessus de Nantes ; été.
R. fluitans Lam. — *R. flottante.*

— Feuilles à lanières étalées en tous sens. Gaines stipulaires renflées, les supérieures à oreillettes larges. Fleurs petites à réceptacle ovoïde, poilu. Mares et fossés ; print. ; ac.
R. trichophyllus Chx. — *R. capillaire.*

— Feuilles à lanières courtes, raides, étalées en cercle ; gaines stipulaires courtes sans oreillettes. Fleurs grandes, à réceptacle globuleux, poilu. Mares ; été ; pc.
R. divaricatus Schrk. — *R. divariquée.*

Genre 130. — FICARIA. — *Ficaire.*

Fleurs jaune d'or, longuement pédonculées, solitaires. Feuilles

ovales en cœur, pétiolées, avec ou sans bulbiles axillaires. Souche vivace à racines renflées. Haies, chemins humides ; print. ; cc.
F. ranunculoides Mn. — *B. fausse-renoncule. Herbe au fic.*

Genre 131. — MYOSURUS. — *Ratoncule.*

Fleurs verdâtres pédonculées solitaires. Sépales éperonnés, plus longs que les pétales. Feuilles linéaires basilaires. Pl. ann. Mares desséchées, champs humides ; print. ; été ; ac.
M. minimus L. — *R. naine, Queue de souris.*

Genre 132. — ANEMONE. — *Anémone.*

Fleurs blanches ou rosées solitaires. Involucre de 3 feuilles écarté de la fleur. Feuilles peu nombreuses composées palmées, à folioles incisées-dentées. Pl. vivace rampante. Bois ; print ; c.
An. nemoralis L. — *An. des bois, An. silvie.*

Genre 133. — THALICTRUM. — *Pigamon.*

Fleurs petites, en panicule rameuse compacte, à sépales jaunâtres, à étamines dressées exertes. Feuilles surcomposées, à folioles inégalement trilobées au sommet. Souche vivace rampante. Prés humides ou marécageux ; bord des eaux ; été ; c.
T. flavum L. — *P. jaune, Rhubarbe des pauvres.*

Genre 134. — CLEMATIS. — *Clématite.*

Fleurs en panicules rameuses axillaires. Sépales oblongs blancs tomenteux. Feuilles composées pennées, à 3-7 folioles ovales acuminées, à pétiole souvent enroulé. Tige ligneuse sarmenteuse grimpante. Haies et bois ; été ; ac.
Cl. vitalba L. — *Cl. vigne-blanche, Herbe aux gueux.*

Genre 135. — CALTHA. — *Populage.*

Fleurs jaune d'or, grandes, peu nombreuses. Feuilles en cœur élargi, crénelées, longuement pétiolées. Pl. vivace. Marais ; prés humides de la basse Loire ; print. ; pc.
C. palustris L. — *P. des marais.*

Genre 136. — ISOPYRUM. — *Isopire.*

Fleurs blanches peu nombreuses. Tige grêle, à feuilles espacées ou éloignées de la base, composées pennées, à folioles ternées trilobées, à stipules membraneuses. Souche rampante. Bois ; print ; rr.
Is. thalictroides L. — *Is. faux-pigamon.*

Genre 137. — AQUILEGIA. — *Ancolie.*

Fleurs bleues, grandes, longuement pédonculées, penchées, en grappe lâche terminale. Pétales à éperons longs recourbés en

crochet à l'extrémité. Etamines exertes. Follicules à bec allongé. Feuilles composées pennées, à folioles ternées, lobées ou crénelées. Souche vivace. Prés ombragés ; été ; ac.
Aq. vulgaris L. — *Anc. vulgaire.*

Genre 138. — DELPHINIUM. — *Daufinelle.*

Fleurs bleues ou roses en grappe terminale. Pétales ou staminodes 4, soudés entre eux. Carpelle 1. Feuilles sessiles, courtes, composées à segments linéaires multiples. Pl. ann. spontanée ou sortie des jardins. Moissons ; été.
D. Ajacis L. — *D. d'Ajax, Pied d'alouette.*

FAMILLE 27. — BERBÉRIDÉES

— Fleur régulière, hypogyne, bisexuée, à 3 rayons. Sépales 6, pétaloïdes, caducs. Pétales 6, pourvus de 2 glandes à la base. Etamines 6 ; antères biloculaires introrses, à déhiscence valvulaire. Carpelle unique, à stigmate subsessile, à ovules anatropes dressés. Baie. Arbrisseaux à feuilles alternes.
139. **BERBERIS.**

Genre 139. — BERBERIS. — *Berbéris.*

Arbrisseau à rameaux biformes, les uns allongés, à feuilles transformées en épines à 3 branches, les autres courts, axillaires des épines, à feuilles normales, serrées, à limbe denté. Fleurs jaunes, en grappes penchées. Baie rouge. Haies et bois ; été ; pc.
B. vulgaris L. — *B. vulgaire, Vinettier, Epine-vinette.*

FAMILLE 28. — NYMPHÉACÉES

Fleurs régulières bisexuées, hypogynes ou subépigynes. Sépales 4-6 ; pétales et étamines nombreux, avec formes de transition. Antères biloculaires introrses. Ovaire à loges nombreuses formées par des cloisons placentaires couvertes de nombreux ovules anatropes. Fleurs grandes, solitaires, longuement pédonculées. Feuilles longuement pétiolées, à limbe entier, profondément échancré en cœur à la base. Tige rampante.

— Sépales 5. Pétales petits insérés, avec les étamines, sur le réceptacle. Stigmate sessile, composé, discoïde à bandes stigmatiques rayonnantes.
140. **NUPHAR.**

— Sépales 4. Pétales grands insérés, avec les étamines, sur la paroi de l'ovaire. Stigmate à lobes libres incurvés.
141. **NYMPHÆA.**

Genre 140. — NUPHAR. — *Nénufar.*

Fleurs jaunes. Feuilles ovales, à pétiole anguleux au sommet. Baie conique. Etangs, rivières ; été ; c.
N. luteum Sm. — *N. jaûne.*

Genre 141. — NYMPHÆA. — *Nimfée.*

Fleurs blanches flottantes. Feuilles suborbiculaires, à pétiole cylindrique. Baie globuleuse. Etangs, rivières ; été ; c.
N. alba L. — *N. blanche, Nénufar blanc.*

Famille 29. — PAPAVÉRACÉES

Fleurs régulières bisexuées, hypogynes. Sépales 2, caducs. Pétales 4. Etamines nombreuses ; antères à déhiscence extrorse ou latérale. Ovaire composé, surmonté d'un stigmate sessile ou subsessile, à bandelettes stigmatiques rayonnantes superposées aux placentas. Placentas 2-12, normalement pariétaux, ou développés en fausses-cloisons complètes ou incomplètes, celles-ci présentant des ovules sur le bord pariétal, ou couvertes d'ovules dans toute leur étendue. Fruit capsulaire. Plantes herbacées à feuilles alternes ; latex blanc ou coloré.

— Ovaire à 4-12 loges incomplètes, formées par les cloisons placentaires couvertes d'ovules. Stigmate en forme de disque à bord crénelé ou lobé. Capsule déhiscente, par de courtes valves, à la partie supérieure des loges.
142. **PAPAVER.**

— Ovaire non cloisonné, à 2 placentas pariétaux. Silique déhiscente de bas en haut, à 2 valves dorso-carpellaire, suspendues au sommet du cadre placentaire fenêtré.
143. **CHELIDONIUM.**

— Ovaire divisé en 2 loges par une cloison placentaire portant les ovules sur ses bords pariétaux. Silique déhiscente de haut en bas.
144. **GLAUCIUM.**

Genre 142. — PAPAVER. — *Pavot.*

Fleurs rouges terminales solitaires, à longs pédoncules, penchées avant la floraison. Feuilles 1-3 fois pennipartites. Plantes annuelles, poilues, à latex blanc ou jaunâtre.

a — Fleurs grandes ou moyennes. Etamines à filets filiformes. Capsule glabre à disque lobé.

— Capsule subglobuleuse ; bandes stigmatiques 10. Champs et moissons ; été ; c.
P. rhœas L. — *P. coquelicot, Ponceau.*

— Capsule oblongue, atténuée à la base ; bandes stigmatiques 5-7. Champs, murs ; été ; c.
P. dubium L. — *P. douteux.*

a — Fleurs petites. Etamines à filets élargis au sommet. Capsule à poils robustes ; disque sinué.

— Capsule ovoïde ; bandes stigmatiques 6-8. Champs et moissons ; été ; pc.
P. hispidum Lam. — *P. hérissé, P. hybride.*

— Capsule oblongue atténuée à la base ; bandes stigmatiques 4-6. Mêmes lieux ; été ; pc.
P. argemone L. — *P. argémone.*

Genre 143. — CHELIDONIUM. — *Chélidoine.*

Fleurs jaunes, en ombelles terminales. Siliques longues. Feuilles composées ou subcomposées, à 5-7 folioles incisées-lobées. Plante vivace à latex jaune. Murs, chemins, décombres ; été ; cc.
Ch. majus — *Ch. éclaire, Herbe aux verrues.*

Genre 144. — GLAUCIUM. — *Glaucière.*

Fleurs grandes, jaunes, terminales. Siliques arquées, dépassant 20 cm. Feuilles pennipartites ou subcomposées, à lobes incisés-dentés, les supérieures à oreillettes embrassantes. Plante vivace, glauque, à latex jaune-orangé. Sables maritimes ; été ; ac.
Gl. luteum Scop. — *Gl. jaune.*

Famille 30. — FUMARIACÉES

Fleurs irrégulières bisexuées hypogynes. Sépales 2, colorés, parfois très petits, caducs. Pétales 4, libres ou soudés à la base, un des latéraux (ici) éperonné ou gibbeux, les antéro-postérieurs plus étroits ailés. Etamines 2, latérales, à filet divisé en 3 branches, la médiane à antère biloculaire extrorse, les latérales uniloculaires. Ovaire uniloculaire ; style grêle à 2 lobes stigmatiques. Ovules anatropes. Plantes à feuilles alternes sans stipules.

— Ovaire à 2 placentas pariétaux pluriovulés. Silique.
145. **CORYDALIS.**

— Ovaire à ovule unique pariétal-basilaire. Fruit indéhiscent sec ou subcharnu.
146. **FUMARIA.**

Genre 145. — CORYDALIS. — *Coridal.*

Fleurs en grappes terminales à bractées digitées-lobées. Corolle rougeâtre à long éperon. Tige simple à 2-4 feuilles, celles-ci surcomposées subternées, à folioles incisées-lobées. Bulbe souterrain vivace. Haies ; print. ; pc.
C. solida Sm. — *C. à bulbe plein.*

— Fleurs en grappes opposifoliées par sympodisme. Corolle jaunâtre à éperon court. Tige à rameaux grêles enchevêtrés. Feuilles surcomposées, à folioles entières, à vrilles terminales. Pl. ann. Coteaux ; été ; ac.
C. claviculata DC. — *C. à vrilles.*

Genre 146. — FUMARIA. — *Fumeterre.*

Fleurs en grappes terminales, mais opposifoliées par sympodisme. Sépales ord. denticulés. Corolle blanche, rosée ou tachetée de rouge, à éperon court ou obtus. Fruit globuleux. Feuilles surcomposées, à folioles lobées ou incisées. Plantes annuelles.

aa — Sépales beaucoup plus larges que le pédicelle, 2-3 fois plus courts que la corolle.

b — Sépales beaucoup plus larges que la corolle. Bractées égalant les pédicelles. Champs cultivés ; été ; r.
F. densiflora DC. — *F. à fleurs serrées.*

b — Sépales aussi larges ou plus étroits que la corolle. Bractées plus courtes que les pédicelles.

— Sépales aussi larges que la corolle, parfois persistants sous le jeune fruit. Fruit obtus. Champs, chemins, murs ; été ; c.
F. muralis Sond. — *F. des murs.*

— Sépales plus étroits que la corolle. Fruit plus large que long, à sommet tronqué ou subéchancré. Lieux cultivés ; été ; c.
F. officinalis L. — *F. officinal.*

aa — Sépales très petits, à peine plus larges que le pédicelle, ou plus étroits.

— Sépales plus larges que le pédicelle, 5-6 fois plus courts que la corolle. Bractées égalant les pédicelles. Folioles à lobes linéaires ou capillaires. Champs calc. ou sablonneux ; été ; r.
F. parviflora Lam. — *F. à petites fleurs.*

— Sépales plus étroits que les pédicelles, 8-10 fois plus courts que la corolle. Bractées plus courtes que les pédicelles. Champs calc. ; été ; rr.
F. Vaillanti Lois. — *F. de Vaillant.*

FAMILLE 31. — CRUCIFÈRES

Fleurs ord. régulières bisexuées. Sépales 4. Pétales 4, parfois inégaux ou avortés. Etamines 6, dont 2 latérales, et 4 antéro-postérieures plus longues et insérées plus haut ; parfois 4 ou 2 par avortement. Ovaire bicarpellé, subdivisé en 2 loges par une cloison placentaire portant les ovules le long de ses bords adhérents ; style indivis, parfois très court ou nul ; stigmate entier ou bilobé ; ovules camptotropes en nombre variable. Fruit allongé (silique) ou court (silicule), déhiscent en 2 valves suspendues au sommet du cadre placentaire séminifère, parfois indéhiscent ou se divisant en segments indéhiscents. Graines sans albumen. Embryon courbe à radicule accombante, infléchie d'un côté le long des bords des cotylédons (embryon pleurorhizé), ou à radicule incombante, infléchie le long du dos d'un des cotylédons, ceux-ci restant plans (embryon notorhizé) ou se pliant en long en formant une gouttière logeant la radicule (embryon ortoplocé), ou se pliant en travers (embryon diplécolobé), ou s'enroulant dans un plan (embryon spirolobé). Grappe ord. simple et dépourvue de bractées. Plantes herbacées à feuiles alternes pennées sans stipules.

Tr. 1. — CHEIRANTHÉES. — Silique comprimée dorsalement ou non comprimée, parfois silicule oblongue ou ovoïde, déhiscentes.

aaa — Embryon à radicule incombante.

bb — Embryon ortoplocé. Stigmate entier ou bilobé. Fleurs jaunes.

— Silique cylindrique ou subtétragone, à bec plus ou moins long ; valves à 1-5 nervures. Graines ord., globuleuses sur 1 rang.
147. **BRASSICA.**

— Silique linéaire comprimée à bec court ; valves à 1 nervure. Graines subcomprimées sur 2 rangs (ici).
148. **DIPLOTAXIS.**

bb — Embryon notorhizé.

c — Stigmate entier ou subbilobé. Graines oblongues ou ovoïdes, sur 1 rang (ici).

— Silique linéaire, cylindrique ou subtétragone ; valves à 1-3 nervures. Fleurs jaunes ou blanches.
149. **SISYMBRIUM.**

— Silique tétragone ; valves à 1 nervure. Fleurs jaunes Plantes à poils rameux.
150. **ERYSIMUM.**

c — Stigmates à 2 lobes dressés convergents. Silique linéaire cylindrique ; valves à 1 nervure. Graines oblongues-anguleuses sur 1 rang. Fleurs blanches ou violacées. Plantes à poils rameux.
151. **HESPERIS.**

aaa — Embryon à radicule accombante (embryon pleurorhizé).

bb — Stigmate bilobé. Graines comprimées-ailées sur 1 rang. Plantes à poils rameux.

— Silique tétragone. Stigmate à lobes divergents non gibbeux. Fleurs jaunes.
152. **CHEIRANTHUS.**

— Silique linéaire, cylindrique ou comprimée. Stigmate à lobes gibbeux convergents. Fleurs non jaunes.
153. **MATTHIOLA.**

bb — Stigmate entier ou subbilobé.

c — Silique ou silicule peu ou pas comprimées, à valves convexes ou carénées. Graines comprimées, non ailées.

— Silique subtétragone ; valves carénées à 1 nervure. Graines sur 1 rang. Fleurs jaunes.
154. **BARBAREA.**

— Silique ou silicule cylindrique, oblongue ou ovoïde. Valves à nervures peu apparentes. Graines sur 2 rangs. Fleurs jaunes ou blanches.
155. **NASTURTIUM.**

c — Silique linéaire comprimée, à valves planes. Graines comprimées, souvent ailées. Fleurs non jaunes.

— Silique à valves uninervées. Graines sur 1 ou 2 rangs.
156. **ARABIS.**

— Silique à valves faiblement nervées, s'enroulant d'ordinaire au moment de la déhiscence. Graines sur 1 rang.
157. **CARDAMINE.**

Tr. 2. — Cochléariées. — Silicule comprimée dorsalement ou non comprimée, déhiscente, à cloison large. Graines sur 2 rangs.

a — Embryon pleurorhizé.

— Silicule ovoïde ou sphérique ; valves à 1 nervure.
158. **COCHLEARIA.**

— Silicule comprimée, ovale ou oblongue ; valves presque planes à 1 nervure.
159. **DRABA.**

— Silicule orbiculaire, à valves convexes au milieu, à nervures peu apparentes.
160. **ALYSSUM.**

a — Embryon notorhizé. Silicule ovoïde ; valves à 1 nervure.
161. **CAMELINA.**

Tr. 3. — Thlaspidées. — Silicule comprimée latéralement, à cloison étroite.

aa — Silicule déhiscente à valves ailées ou carénées, parfois à valves arrondies, indéhiscentes.

b — Embryon pleurorhizé.

— Silicule échancrée ou bilobée à valves ailées ; loges pluriséminées.
162. **THLASPI.**

— Silicule comme dans le précédent, mais à loges biséminées. Pétales inégaux ; étamines à filets pourvus d'une écaille pétaloïde.
163. **TEESDALIA.**

b — Embryon notorhizé, parfois pleurorhizé.

— Silicule triangulaire tronquée ou échancrée ; loges multiséminées.
164. **CAPSELLA.**

— Silicule orbiculaire, ovale ou oblongue ; loges uniséminées.
165. **LEPIDIUM.**

aa — Silicule indéhiscente, ou se divisant en 2 moitiés indéhiscentes uniséminées. Embryon diplécolobé. Grappes oppositifoliées par sympodisme.
166. **SENEBIERA.**

Tribu 4. — Raphanées. — Silique ou silicule non comprimées, indéhiscentes, ou à déhiscence incomplète.

— Silique indéhiscente ou se divisant transversalement en articles uniséminés. Embryon ortoplocé.
167. **RAPHANUS.**

— Silique ou silicule divisées en 2 articles, l'inférieur petit, bicorne, persistant, à 1 graine pendante avortée, le supérieur oblong-tétragone, caduc, à 1 graine dressée. Style nul. Embryon pleurorhizé.
168. **CAKILE.**

— Silicule à 4 angles ailés frangés, indéhiscente, à 4 loges uniséminées disposées en 2 étages. Style filiforme. Embryon spirolobé.
169. **BUNIAS.**

Genre 147. — BRASSICA. — *Chou.*

Sect. Eubrassica. — Sépales dressés. Silique cylindrique bosselée, terminée en bec ; valves à 3 nervures rapprochées,

Feuilles composées à folioles sinuées-dentées, les supérieures à folioles linéaires. Pl. bisann. Champs, haies, coteaux ; été ; c.
Br. cheiranthus Vill. — *Ch. fausse-giroflée.*

Sect. Sinapis. — Sépales étalés. Silique bosselée. Feuilles inférieures lyrées, lobées, partites ou subcomposées.

a — Silique cylindrique, à bec conique un peu plus court que les valves, celles-ci à 3-5 nervures. Feuilles supérieures sessiles, sinuées-dentées. Pl. ann. Champs cultivés ; été ; cc.
Br. arvensis Bn. — *Ch. des champs, Ch. séneve, Sanve.*

b — Siliques dressées, à bec beaucoup plus court que les valves, celles-ci à 1 nervure. Feuilles toutes pétiolées, les supérieures entières.

— Silique subtétragone, à bec conique. Pl. ann. Champs, coteaux, talus, lieux pierreux ; oseraies de la Loire ; été ; ac.
Br. nigra Koch. — *Ch. noir, Moutarde noire.*

— Silique cylindrique, à bec renflé au milieu. Graines ovoïdes. Pl. bisann. Champs calcaires et rég. marit. ; été ; pc.
Br. incana Dll. — *Ch. blanchâtre.*

Genre 148. — DIPLOTAXIS. — *Diplotaxis.*

a — Fleurs grandes, languement pédicellées. Sépales étalés, 3 fois plus courts que les pétales. Feuilles pennifides ou séquées, les inférieures à lobes linéaires entiers. Pl. vivace à odeur fétide. Sables, décombres, chemins de la rég. marit. ; été ; ac.
D. tenuifolia DC. — *D. à feuilles ténues, Double-rang.*

a — Fleurs à sépales dressés. Feuilles pennifides ou partites. Plantes annuelles ou bisannuelles.

— Fleurs assez grandes. Sépales 2 fois plus courts que le pédicelle et que les pétales, ceux-ci à limbe arrondi, brusquement contracté en onglet. Champs calc. et rég. marit. ; été ; r.
D. muralis DC. — *D. des murs.*

— Fleurs petites. Sépales égalant le pédicelle, un peu plus courts que les pétales, ceux-ci oblongs, atténués en onglet. Feuilles toutes basilaires. Champs calc. ; été ; r.
D. vimincea DC. — *D. des vignes.*

Genre 149. — SISYMBRIUM. — *Sisimbre, Vélar.*

aa — Fleurs petites, jaunes. Siliques linéaires ou cylindriques. Feuilles pennipartites ou penniséquées. Plantes annuelles ou bisannuelles.

b —. Fleurs à pédicelle égalant le calice. Siliques courtes, dressées, appliquées contre l'axe. Feuilles roncinées, les supérieures hastées. Chemins, décombres ; été ; c.
S. officinale Scop. — *S. officinal.*

b — Fleurs à pédicelle 3-4 fois plus long que le calice.

— Siliques longues, dépassant les fleurs supérieures. Feuilles roncinées, à lobe terminal hasté. Quais et rochers de la Loire ; été ; r.
S. irio L. — *S. irio.*

— Siliques courtes. Feuilles penniséquées à 2-3 degrés, à lobes linéaires. Sables et décombres, St-Brevin ; été ; rr.
S. sophia L. — *S. sagesse.*

aa— Fleurs blanches. Feuilles entières ou dentées.

— Fleurs petites, à longs pédicelles. Siliques linéaires. Feuilles oblongues, entières ou dentées, les inférieures en rosette. Pl. ann. Champs, chemins, murs ; print. ; c.
S. thalianum Gay. — *S. de Thalius.*

— Fleurs assez grandes, à courts pédicelles. Siliques subtétragones bosselees. Feuilles ovales en cœur ou réniformes, dentées ou crénelées, pétiolées. Pl. bisann., à odeur d'ail. Haies; print. ; c.
S. alliaria Scop. — *S. alliaire.*

Genre 150. — ERYSIMUM. — *Vélaret.*

Fleurs petites, jaune-vif. Tige anguleuse. Feuilles nombreuses, oblongues-lancéolées, entières ou dentées, à poils simples ou trifurqués. Pl. ann. Vallée de la Loire ; été ; c.
Er. cheiranthoïdes L. — *V. fausse-giroflée.*

Genre 151. — HESPERIS. — *Julienne.*

Fleurs odorantes, à sépales dressés, les 2 latéraux gibbeux à la base. Pétales lilacés à long onglet. Siliques longues, linéaires-cylindriques, bosselées. Feuilles ovales-lancéolées denticulées. Pl. vivace. Bords ombragés de la Sèvre et de la Moine ; mai-jn ; rr.
H. matronalis L. — *J. des dames.*

Genre 152. — CHEIRANTHUS. — *Giroflée.*

— Fleurs grandes, odorantes. Sépales dressés, les latéraux gibbeux à la base. Corolle jaune-brun. Siliques dressées, tétragones-comprimées ; valves à 1 nervure. Plante vivace, ligneuse à la base, à feuilles oblongues-lancéolées, entières aigues. Vieux murs ; print. ; ac. ; cultivée.
Ch. cheiri L. — *G. des murailles, G. jaune, G. ramoneur.*

Genre 153. — MATTHIOLA. — *Mattiole.*

— Fleurs à sépales dressés, les latéraux gibbeux à la base, à corolle rosé-lilas. Siliques longues, comprimées, tomenteuses-glanduleuses. Pl. bisann., blanche tomenteuse-glanduleuse. Tige très feuillée à la base. Feuilles oblongues ou lancéolées, les inférieures sinuées-dentées ou pennifides. Sables marit. ; été ; ac.
M. sinuata R. Br. — *M. sinuée.*

Genre 154. — BARBAREA. — *Barbarée.*

Fleurs à sépales dressés jaunâtres, à corolle jaune. Siliques cylindriques ou subtétragones. Feuilles la plupart penniséquées, les caulinaires à oreillettes embrassantes.

a — Siliques terminées en pointe effilée, à pédicelles grêles. Tige cannelée. Feuilles penniséquées à lobe terminal grand, les supérieures ovales dentées. Pl. vivace. Haies fraîches ; mai ; c.
B. vulgaris R. Br. — *B. vulgaire, Herbe de Sainte-Barbe.*

a — Siliques terminées en pointe courte. Feuilles penniséquées jusque sous l'inflorescence. Plantes bisannuelles.

— Siliques longues à pédoncules très gros. Tige anguleuse. Champs en friche ; chemins ; mai ; c.
B. præcox R. Br. — *B. précoce, Cresson de terre.*

— Siliques assez courtes. Tige triquètre. Vdpr. Mêmes lieux ; print. ; c.
B. intermedia Bor. — *B. intermédiaire.*

Genre 155. — NASTURTIUM. — *Cresson.*

aa — Silique cylindrique à bec court. Sépales étalés, 2 fois plus courts que les pétales. Plantes vivaces.

— Sépales verts ; corolle blanche. Siliques courtes, plus longue que les pédicelles. Feuilles composées, les inférieures à foliole terminale arrondie. Tiges radicantes à la base. Ruisseaux; été; ac.
N. officinale R. Br. — *Cr. officinal, Cr. de fontaine.*

— Sépales jaunâtres ; corolle jaune. Siliques à peine plus longues que les pédicelles. Feuilles penniséquées. Bord des eaux ; été ; c.
N. silvestre R. Br. — *Cr. silvestre.*

aa — Silicule. Sépales étalés jaunes ou jaunâtres. Corolle jaune.

b — Silicules oblongues, égalant les pédicelles, à bec très court. Pétales égalant les sépales. Feuilles pennipartites. Pl bisann. Bord des eaux ; été ; pc.
N .palustre DC. — *Cr. des marais.*

b — Silicules ovoïdes, 2-4 fois plus courtes que les pédicelles. Plantes vivaces.

— Silicule à bec 3 fois plus court que les valves. Pétales 2 fois plus longs que les sépales. Feuilles pennifides, les supérieures dentées ou entières, lancéolées, demi-embrassantes ; parfois feuilles submergées à segments étroits ou capillaires. Tige fistuleuse, radicante à la base. Marais, rivières ; été ; c.
N. amphibium R. Br. — *Cr. amphibie.*

— Silicule à bec 2 fois plus court que les valves. Pétales un peu plus longs que les sépales. Feuilles penniséquées. Prés sablonneux ; été ; pc.
N. pyrenaicum R. Br. — *Cr. des Pyrénées.*

Genre 156. — ARABIS. — *Arabette.*

Tige simple, droite, raide, très feuillée. Feuilles dentées ou entières, les inférieures pétiolées ou atténuées en pétiole, groupées en rosette, les autres sessiles. Siliques dressées le long de l'axe. Plantes bisannuelles.

— Fleurs blanchâtres. Siliques très longues, non bosselées Graines sur 2 rangs. Feuilles inférieures sinuées dentées, les autres entières sagittées. Champs secs, haies ; mai-jn ; rr.
Ar. perfoliata Lam. — *Ar. perfoliée.*

— Fleurs petites, blanches. Siliques bosselées. Graines ailées, sur 1 rang. Feuilles, sauf celles de la rosette, auriculées ou tronquées à la base. Terrains calcaires, arides ou pierreux ; juin ; r.
Ar. sagittata DC. — *Ar. sagittée.*

Genre 157. — CARDAMINE. — *Cardamine.*

aaa — Fleurs grandes, à pétales blancs ou violacés, étalés. Feuilles composées pennées, à 7-13 folioles, les inférieures à folioles arrondies dentées, les supérieures à 3 folioles lancéolées entières. Pl. vivace. Prés humides ; print. ; c.
C. pratensis L. — *C. des prés.*

aaa — Fleurs petites, à pétales blancs étroits, dressés. Plantes annuelles ou bisannuelles.

bb — Corolle régulière. Feuilles sans oreillettes.

c — Feuilles à 5-11 folioles, les inférieures à folioles arrondies dentées pétiolulées, les supérieures à folioles plus étroites.

— Grappe fructifère longue. Silique dressée contre l'axe. Etamines 4. Murs et talus ; print. ; c.
C. hirsuta L. — *C. hérissée.*

— Grappe fructifère assez courte. Silique écartée de l'axe. Etamines 6. Vdpr. Lieux frais ou ombragés ; été ; pc.
C. silvatica Lk, — *C. silvatique.*

c — Feuilles à 11-17 folioles linéaires entières sessiles. Lieux inondés, bord des fossés ; mai ; pc.
C. parviflora L. — *C. à petites-fleurs.*

bb — Pétales petits, caducs, en nombre incomplet, ou nuls. Feuilles à oreillettes aiguës embrassantes ; folioles 15-21, pétiolulées, incisées-dentées. Lieux humides et ombragés ; mai-jn ; pc.
C. impatiens L. — *C. impatiente.*

Genre 158. — COCHLEARIA. — *Cranson.*

Fleurs petites, blanches ou rosées. Silicules ovoïdes à valves très caduques. Pl. ann. à feuilles simples, entières, lobées ou anguleuses, pétiolées. Talus et pelouses du littoral ; print. ; c.
C. danica L. — *Cr. danois.*

Genre 159. — DRABA. — *Drave.*

Fleurs petites, blanches. Plantes annuelles à feuilles simples.

— Pétales bifides. Graines nombreuses dans chaque loge. Feuilles toutes en rosette basilaire. Lieux arides, sablonneux ou pierreux, murs, talus ; févr., mars ; cc.
Dr. verna L. — *Dr. printanière.*

— Pétales entiers. Graines 6-8 par loge. Feuilles la plupart en rosette, les autres éparses, sessiles embrassantes. Mêmes lieux ; print. ; r.
Dr. muralis L. — *Dr. des murs.*

Genre 160. — ALYSSUM. — *Alisse, Alisson.*

Fleurs petites jaune-pâle. Etamines ailées ou appendiculées. Silicule orbiculaire ; graines ailées 1-2 par loge. Plantes annuelles à feuilles entières, ovales, oblongues ou lancéolées.

— Sépales persistants. Silicule échaneré à style court. Terr. calc. ; sables marit. ; S. O. ; print. ; r.
Al. calicinum L. — *Al. à calice.*

— Sépales caducs. Silique non échanerée à style médiocre. Sables marit. ; S. O. ; print. ; r.
Al. campestre L. — *Al. champêtre.*

Genre 161. — CAMELINA. — *Caméline.*

Fleurs jaunâtres. Silicules ovoïdes renflées, tronquées-échancrées. Feuilles sessiles-auriculées, sauf celles de la base. Pl. ann. fétide. Champs de lin de la rég. marit. ; mai-juin.
C. fœtida Fr. — *C. fétide.*

Genre 162. — THLASPI. — *Tlaspi, Tabouret.*

Fleurs blanches petites. Feuilles entières, sinuées ou dentées, sessiles-auriculées, les inférieures pétiolées.

— Silicule orbiculaire largement ailée, à échancrure profonde et étroite. Feuilles à oreillettes aiguës. Pl. ann. Champs cultivés ; été ; ac.
Thl. arvense L. — *Tl. des champs, Monnayère.*

— Silicule ovale, largement ailée, à échancrure profonde. Feuilles à oreillettes obtuses ou subaigues. Pl. ann., glauque. Champs cult. S. O. ; print. ; rr.
Thl. perfoliatum L. — *Tl. perfolié.*

— Silicule ovale ou oblongue, faiblement ailée et échancrée. Feuilles à oreillettes aiguës. Pl. bisann. à odeur alliacée. Champs incultes, haies ; print. ; r.
Thl. alliaceum L. — *Tl. alliacé.*

Genre 163. — TEESDALIA. — *Tédelle.*

Fleurs blanches, petites, à pétales antérieurs beaucoup plus grands que les postérieurs. Silicule ovale échancrée. Feuilles pennniséquées, à lobes obtus ou arrondis, en rosette basilaire. Pl. ann. Coteaux, talus ; print. ; c.
T. nudicaulis R. Br. — *T. nudicaule.*

Genre 164. — CAPSELLA. — *Capselle.*

Fleurs petites, blanches ou rosées. Silicule triangulaire, échancrée, à côtés droits ou arqués. Feuilles inférieures en rosette, les autres éparses, sessiles-auriculées. Pl. ann., multiforme. Champs et chemins ; mars-nov. ; cc.
C. bursa-pastoris Mn. — *C. bourse à pasteur.*

Genre 165. — LEPIDIUM. — *Passerage.*

Fleurs à corolle blanche, parfois avortée.

aaa — Silicules à valves comprimées, ailées ou carénées.

bb — Silicules ovales, largement ailées, échancrées, égalant environ les pédicelles. Feuilles inférieures pétiolées, sinuées ou dentées, les autres sessiles-auriculées.

— Silicules couvertes de petites écailles. Style inclus ou dépassant peu l'échancrure. Pl. ann. ou bisann. Lieux incultes ou calc. ; été ; r.
L. campestre R. Br. — *P. champêtre, Nasitort.*

— Silicules glabres, à style dépassant de beaucoup l'échancrure. Pl. vivace. Lieux incultes, chemins ; été ; c.
L. heterophyllum Bnt. — *P. diversifolié.*

bb — Silicules à aile étroite ou nulle, 2-4 fois moins longues que les pédicelles. Feuilles sans oreillettes.

c — Style nul. Silicules échancrées. Feuilles inférieures dentées, pennifides ou pennipartites, les supérieures linéaires. Plantes annuelles.

— Silicules orbiculaires étroitement ailées. Pétales plus longs que le calice. Etamines 6. Embryon pleurorhizé. Pl. naturalisée ; terrains vagues ; décombres ; Nantes ; été.
L. virginicum L. — *P. de Virginie.*

— Silicules ovales-élargies, non ailées. Pétales ord. avortés. Etamines 2. Rég. marit. ; été ; c.
L. ruderale L. — *P. des décombres.*

c — Style court. Plantes vivaces.

— Silicules subaiguës. Feuilles lancéolées ou linéaires, sauf celles de la base. Lieux pierreux ou incultes, coteaux, chemins, murs ; été ; pc.
L. graminifolium L. — *P. graminifolié.*

— Silicule orbiculaire subéchancrée. Grappes composées. Feuilles grandes, ovales-lancéolées ou oblongues-lancéolées, dentées, pétiolées. Rég. marit. ; été ; pc.
L. latifolium L. — *P. à feuilles larges.*

aaa — Silicules ovales, en cœur à la base, non échancrées au sommet, à style saillant, à valves renflées indéhiscentes, 2-4 fois moins longues que les pédicelles. Corymbes composés. Feuilles ovales ou oblongues sinuées-dentées, les inférieures pétiolées, les autres sessiles-auriculées. Pl. vivace. Rég. marit. S.O. ; jn ; rr.
L. draba. L — *P. drave.*

Genre 166. — SENEBIERA. — *Sénebière.*

Fleurs petites, en grappes oppositoliées. Pétales blancs ou avortés ; étamines, souvent partiellement avortées ou stériles. Plantes annuelles, rameuses, couchées ou étalées, à feuilles penniséquées.

— Sépales caduques. Pétales ord. avortés. Silicules ridées réticulées, échancrées aux 2 extrémités, se divisant en 2 moitiés indéhiscentes, plus courtes que les pédicelles ; style très court. Chemins, décombres ; été ; ac.
S. pinnatifida DC. — *S. pennifide.*

— Sépales persistants, plus courts que les pétales. Silicules échancrées seulement à la base, ridées en réseau relevé de crêtes et de tubercules, ord. indivises, plus longues que les pédicelles, à style saillant. Mêmes lieux ; été ; c.
S. coronopus Poir. — *S. corne de cerf.*

Genre 167. — RAPHANUS. — *Radis.*

Fleurs à sépales dressés, les latéraux gibbeux à la base ; pétales à onglet très long, jaunes, jaunâtres ou violacés. Siliques bosselées, à bec long conique. Feuilles pennipartites à lobe terminal très grand. Pl. ann. ou bisann. Champs et chemins ; été ; cc.
R. raphanistrum L. — *R. ravenelle.*

Genre 168. — CAKILE. — *Cakilier.*

Fleurs blanches ou rosées ; sépales dressés, les latéraux gibbeux à la base. Siliques à article supérieur oblong-tétragone ; style nul ; pédicelles épais. Feuilles subcharnues, pennifides ou séquées, à lobes obtus. Pl. ann. Sables marit. ; été ; c.
C. maritima Scop. — *C. maritime.*

Genre 169. — BUNIAS. — *Bunias.*

Fleurs jaunes assez grandes. Silicules à angles ailés-frangés, à faces tuberculeuses, moins longues que les pédicelles. Feuilles inférieures pennipartites à lobes latéraux triangulaires, les supérieures dentées ou entières. Pl. ann. glanduleuse. Champs calc. ; été ; rr.
B. erucago L. — *B. fausse-roquette.*

FAMILLE 82. — RÉSÉDACÉES.

Fleurs irrégulières. Sépales 4-6, souvent inégaux, persistants, libres ou soudés à la base. Pétales 4-6, inégaux, laciniés. Etamines 8-30, inégales, introrses, insérées en dedans d'un disque en forme de croissant, très saillant du côté postérieur. Pistil à 3-6 carpelles libres, ou soudés en un ovaire uniloculaire à placentas pariétaux. Ovules camptotropes. Plantes herbacées à feuilles alternes ; fleurs en grappes terminales.

— Ovaire à placentas pariétaux multiovulés. Capsule ouverte au sommet.
170. **RESEDA**.

— Carpelles libres, divergents en étoile, à ovules solitaires insérés dans l'angle dorsal. Follicules.
171. **ASTROCARPUS**.

Genre 170. — RESEDA. — *Réséda.*

Fleurs jaunâtres ; capsules dressées à 3 dents. Plantes bisannuelles.

— Sépales et pétales 4. Capsule petite subglobuleuse. Grappes très longues, assez denses. Feuilles lancéolées entières, les inférieures en rosette. Lieux incultes ou pierreux ; été ; c.
R. luteola L. — *R. jaunâtre, Gaude.*

— Sépales et pétales 6. Capsule oblongue. Grappes finalement longues et lâches. Feuilles pennipartites. Mêmes lieux ; été ; c.
R. lutea L. — *R. jaune.*

Genre 171. — ASTROCARPUS. — *Astrocarpe.*

Fleurs blanches à pédicelles courts. Sépales, pétales et carpelles 5. Grappes finalement très allongées. Feuilles lancéolées, les inférieures en rosette, Pl. vivace pluriforme. Coteaux, lieux arides ; été ; pc.
Astr. sesamoides Dub. — *Astr. étoilé.*

FAMILLE 33. — CISTACÉES.

— Fleurs régulières. Sépales 3-5, persistants. Pétales 5, très caducs. Etamines nombreuses. Style composé indivis. Ovaire subdivisé en loges incomplètes par 2-3 cloisons placentaires couvertes d'ovules ortotropes. Capsule loculicide. Feuilles entières opposées ou alternes.
172. **HELIANTHEMUM**.

Genre 172. — HELIANTHEMUM. — *Héliantème.*

a — Plantes basses, ligneuses, vivaces. Feuilles opposées, souvent blanches-tomenteuses en dessous.

— Tige ligneuse. Feuilles linéaires à bords récurvés, sans stipules. Fleurs blanches, en verticilles ou en ombelles terminales. Sépales 3 ; style court. Coteaux ; mai-jn ; r.
H. umbellatum L. — *H. en ombelle.*

— Tiges ligneuses seulement à la base. Feuilles stipulées. Fleurs jaunes, en grappes. Sépales 5, inégaux ; style long genouillé. Terr. calc. S. O. ; été.
H. vulgare Grtn. — *H. vulgaire.*

a — Plante annuelle, poilue. Feuilles oblongues-lancéolées,

opposées, les supérieures alternes seules stipulées. Fleurs jaunes, en grappes sans bractées. Sépales 5, inégaux ; style nul. Lieux secs ou sablonneux, coteaux et rochers marit. ; été ; c.
H. guttatum Mill. — *H. maculé.*

FAMILLE 34. VIOLACÉES

— Fleurs irrégulières. Sépales 5, persistants, à appendice basidorsaux. Pétales 5, inégaux, l'antérieur éperonné. Etamines 5, introrses, à filets élargis, les 2 antérieures à appendices dorsaux. Style composé indivis. Ovaire à 3 placentas pariétaux. Capsule loculicide. Ovules anatropes. Graines arillées. Feuilles alternes, stipulées. Fleurs axillaires, à pédoncules ord. bractéifères, infléchis au sommet.
173. **VIOLA.**

Genre 173. — VIOLA. — *Violette.*

aa — Fleurs longuement pédonculées, violettes, bleues ou parfois blanches, à pétales latéraux dirigés latéralement. Stigmate en crochet. Plantes vivaces, à feuilles pétiolées, ovales ou oblongues, crénelées, en cœur à la base, parfois lancéolées ; à stipules oblongues ou lancéolées. Espèces à formes multiples, souvent hybridées.

b — Sépales ovales ou oblongs, obtus. Corolle ord. violette, souvent avortée dans les fleurs tardives. Tiges à rosettes, ou à feuilles rapprochées, de l'aisselle desquelles naissent directement les fleurs.

— Tiges dépourvues de stolons. Capsule arrondie, velue. Bois, haies, coteaux ; print. ; ac.

V. hirta L. — *V. hérissée.*

— Tiges émettant des stolons. Capsule déprimée, pubescente. Bois, haies, prés ; print. ; ac.
V. odorata L. — *V. odorante.*

b — Sépales lancéolés aigus. Corolle ord. bleue. Capsule oblongue-trigone, glabre.

— Tiges avec rosettes de feuilles, de l'aisselle desquelles naissent des rameaux florifères à feuilles espacées. Bois, haies ; print. ; cc.
V. silvestris Lam. — *V. silvestre.*

— Tiges sans rosettes. Rameaux florifères à feuilles espacées, naissant directement de la souche. Feuilles ovales, oblongues ou lancéolées. Bois, landes ; print. ; ac.
V. canina L. — *V. des chiens.*

aa — Fleurs jaunes, violettes, blanches ou pluricolores. Sépales lancéolés. Pétales latéraux dirigés en haut avec les postérieurs. Stigmate en entonnoir. Capsule subtrigone glabre. Feuilles ovales, oblongues ou lancéolées, crénelées ; stipules foliacées, penniséquées ou digitiséquées. Pl. ann. ou bisann., multiforme. Lieux cultivés ou sablonneux ; été ; c. Cultivée (variétés à grandes fleurs).
V. tricolor L. — *V. tricolore, Pensée.*

FAMILLE 35. — DROSÉRACÉES.

— Fleurs régulières. Sépales 5, persistants. Pétales 5. Etamines 5. Styles 3, parfois 4-5, bifides. Ovaire à placentas pariétaux ; ovules nombreux anatropes. Capsule loculicide. Graines petites. Fleurs blanches en grappes scorpioïdes pédonculées. Plantes vivaces, à feuilles alternes, en rosette basilaire, pétiolées, à limbe irritable muni de poils et appendices glanduleux.
174. **DROSERA**.

Genre 174. — DROSERA. — *Rossolis.*

— Feuilles étalées appliquées contre le sol, à limbe orbiculaire, à pétiole velu. Grappes à pédoncule né du milieu de la rosette. Graines ailées aux deux extrémités. Marais, prés tourbeux ; été ; ac.
Dr. rotundifolia L. — *R. à feuilles rondes, Rosée du soleil.*

— Feuilles dressées, à limbe oblong-spatulé, à pétiole glabre. Grappes à pédoncule inséré au-dessous de la rosette et courbé à la base. Mêmes lieux ; été ; ac.
Dr. intermedia Hayn. — *R. intermédiaire.*

FAMILLE 36. — TAMARICACÉES.

— Fleurs régulières. Sépales 4-5, persistants. Pétales 4-5. Etamines 5, à antères extrorses. Styles 3, courts. Ovaire à 3 placentas pariétaux ; ovules nombreux anatropes. Capsule loculicide. Graines à aigrette terminale. Arbrisseau à feuilles alternes, squamiformes.
175. **TAMARIX**.

Genre 175. — TAMARIX. — *Tamarix.*

Grand arbrisseau à rameaux effilés, rougeâtres. Feuilles très petites, ovales-lancéolées, entières, sessiles imbriquées. Fleurs petites, en grappes grêles. Corolle blanche ou rosée. Etamines insérées sur les 5 lobes du disque. Ovaire et capsule atténués au sommet. Rég. marit. ; sauvage et cultivé ; été ; c.
T. anglica Webb. — *T. anglais.*

FAMILLE 37. — FRANKÉNIACÉES.

— Fleurs régulières. Sépales soudés en un calice tubuleux à 5 lobes, persistant. Pétales 4-5, à onglet long. Etamines 4-6, extrorses. Style à 3 branches. Ovaire à 3 placentas pariétaux. Ovules nombreux anatropes. Capusle loculicide. Feuilles opposées.
176. **FRANKENIA**.

Genre 176. — FRANKENIA. — *Frankénie.*

Plante vivace subligneuse, très rameuse, couchée ou étalée. Feuilles nombreuses, petites, subcharnues, lancéolées linéaires à bords révolutés. Fleurs roses, terminales solitaires, sessiles, dépassées par les rameaux axillaires des dernières feuilles. Falaises et rochers marit. ; bord des marais-salants ; été ; c.

Fr. hirsuta L. — *Fr. hérissée.*

FAMILLE 38. — ÉLATINACÉES.

— Fleurs à 3-4 rayons. Sépales 3-4, ou 2 par avortement, soudés à la base, persistants. Pétales 3-4. Etamines 3, 6 ou 8, introrses. Styles 3-4. Ovaire à 3-4 loges. Ovules nombreux anatropes. Capsule septifrage. Herbes à feuilles opposées ou verticillées, stipulées.

177. **ELATINE.**

Genre 177. — ELATINE. — *Elatine.*

Plantes aquatiques. Tiges dressées, ascendantes ou couchées, radicantes à la base. Feuilles entières, à stipules très petites membraneuses. Fleurs petites, blanches ou rosées, axillaires. Marais, étangs, fossés, bord des rivières.

aa — Plante vivace, relativement robuste ; feuilles verticillées, sessiles. Fleurs sessiles, à 4 rayons. Sépales, pétales et styles 4 ; étamines 8. Graines presque droites ; été ; ar.

El. alsinastrum L. — *El. étoilée.*

aa — Plantes annuelles grêles ; feuilles opposées, atténuées en pétiole ou sessiles.

b — Fleurs à 4 rayons (sépales, pétales et styles 4, étamines 8), à pédicelles plus longs que les feuilles. Eté ou fin été ; ac. par localités.

— Graines courbées en fer à cheval.

El. campylosperma Seub. — *El. camptosperme.*

— Graines un peu arquées.

El. macropoda Guss. — *El. macropode.*

b — Fleurs à 3 rayons. Graines un peu arquées.

— Fleurs à pédicelles plus courts que les feuilles. Sépales 3, inégaux ; pétales et styles 3, étamines 6.

El. hexandra DC. — *El. hexandre.*

— Fleurs sessiles, restant fermées. Sépales 2, parfois 3, inégaux ; pétales, étamines et styles 3.

El. triandra Schrk. var. inaperta. — *El. triandre.*

FAMILLE 39. — CARYOPHYLLÉES.

Fleurs régulières, hypogynes, parfois périgynes, à rayons 5 ou parfois 4. Sépales libres ou soudés. Pétales libres, parfois avortés. Etamines introrses, en 2 verticilles, parfois en partie avortées. Styles 2-5, libres, ou parfois soudés à la base. Ovaire à 2-5 loges, finalement uniloculaire et à placentation pseudocentrale par résorption des cloisons. Ovules camptotropes, ord. très nombreux. Capsule déhiscente en plusieurs valves, souvent courtes ou incomplètement séparées ; parfois baie.

Réceptacle floral présentant assez souvent un entrenœud allongé, ou carpophore, entre le calice et la corolle. Plantes herbacées. Feuilles entières opposées, parfois soudées par paires à la base, parfois stipulées.

Tribu 1. — Silénées. — Calice gamosépale à 5 lobes ou à 5 dents. Pétales présentant ord. un long onglet et souvent des appendices ligulaires.

aa — Calice pourvu de nervures commissurales. Styles 3-5.

b — Styles 5.

— Styles opposisépales. Pétales ord. ligulés. Capsule à 5 dents opposisépales ou à 10 dents.
178. **LYCHNIS**.

— Styles alternisépales. Pétales sans ligule. Capsule à 5 dents alternisépales.
179. **AGROSTEMMA**.

b — Styles 3.

— Pétales ord. légulés. Capsule à 6 dents, avec ou sans carpophore.
180. **SILENE**.

— Pétales ligulés. Baie avec carpophore.
181. **CUCUBALUS**.

aa — Calice sans nervures commissurales. Styles 2. Capsule à 4 dents.

— Pétales ligulés. Carpophore court.
182. **SAPONARIA**.

— Calice renforcé de bractées formant calicule. Pétales non ligulés. Feuilles linéaires ou lancéolées, les caulinaires soudées par paires à la base.
183. **DIANTHUS**.

— Calice campanulé. Pétales à onglet court, non ligulés. Carpophore court.
184. **GYPSOPHILA**.

Tribu 2. — Cérastiées. — Sépales libres. Pétales non ligulés, à onglet court, parfois avortés.

aaa — Feuilles sans stipules.

bb — Styles 3, 4 ou 5, opposisépales.

c — Capsule ord. cylindrique déhiscente au sommet par 6-10 dents.

— Sépales 4-5. Pétales 4-5, entiers, bifides ou bipartites. Styles 3, 4 ou 5. Capsule à 6, 8 ou 10 dents. Graines réniformes tuberculeuses.
185. **CERASTIUM**.

— Sépales 5. Pétales 5, entiers ou dentés. Styles 3. Capsule à 6 dents. Graines peltées, déprimées, tuberculeuses.
Fleurs en ombelle.
186. **HOLOSTEUM**.

c — Capsule déhiscente jusqu'au milieu ou au-delà en 3 ou 6 valves. Sépales 5. Pétales 5, parfois avortés. Styles 3.

— Pétales bifides ou bipartites, parfois avortés. Capsule à 6 valves. Graines arrondies, comprimées, tuberculeuses.
187. **STELLARIA**.

— Pétales entiers, parfois avortés. Capsule à 3 valves entières ou bidentées, ou à 6 valves. Graines réniformes ord. tuberculeuses.
188. **ARENARIA**.

— Pétales entiers. Capsule à 3 valves entières. Graines piriformes, lisses, grosses, peu nombreuses. Fleurs polygames.
189. **HONCKENIA**.

bb — Styles 4-5, alternisépales. Capsule à 4-5 valves opposisépales.

— Sépales 5. Pétales 5, bipartites. Styles 5. Capsule à 5 valves bidentées. Graines réniformes tuberculeuses.
190. **MALACHIUM**.

— Sépales 4-5. Pétales 4-5 entiers, ou nuls. Styles 4-5. Capsule à 4-5 valves entières. Graines réniformes chagrinées.
191. **SAGINA**.

aaa — Feuilles présentant de chaque côté une stipule commune membraneuse. Sépales et pétales 5, entiers.

— Styles 5, alternisépales. Capsule à 5 valves opposisépales. Etamines 5-10.
192. **SPERGULA**.

— Styles 3. Capsule à 3 valves. Etamines 10.
193. **SPERGULARIA**.

— Style composé à 3 branches. Capsule à 3 valves contournées en spirale. Etamines 3-5. Fleur périgyne, à sépales carénés.
194. **POLYCARPON**.

Genre 178. — LYCHNIS. — *Lychnis*.

Fleurs en cymes terminales bipares. Calice tubuleux-vasiforme, à 10 nervures saillantes. Plantes vivaces.

a — Fleurs bisexuées. Calice glabre. Pétales roses à 4 lobes linéaires. Capsule ovoïde à 5 dents récurvées. Feuilles oblongues-lancéolées, les supérieures lancéolées-linéaires. Plante visqueuse dans le haut, vivace. Haies, prés humides ; mai-jn ; cc.
L. flos-cuculli L. — *L. fleur de coucou.*

a — Fleurs dioïques. Calice finalement renflé, velu. Pétales bifides. Capsule à 10 dents. Feuilles ovales ou oblongues-lancéolées.

— Fleurs rouges. Capsule petite, ovoïde, à dents récurvées. Pl. velue. Haies, vallées ombragées ; avr.-jn ; ac.
L. diurna Sibth. — *L. du jour, Compagnon-rouge.*

— Fleurs blanches, parfois rouges. Capsule grosse, ovoïde conique, à dents dressées ou étalées. Pl. velue-glanduleuse dans le haut. Champs, haies et chemins ; été ; cc.
L. vespertina Sibth. — *L. du soir, Compagnon-blanc.*

Genre 179. — AGROSTEMMA. — *Nielle.*

Fleurs grandes, terminales, solitaires ou en cyme, longuement pédonculées. Calice à 10 nervures, à lobes lancéolés-linéaires dépassant la corolle. Pétales ord. rouges, à onglet muni de bandelettes ailées. Feuilles lancéolées-linéaires. Pl. ann. velue. Moissons ; été ; c.
Agr. githago L. — *N. des blés.*

Genre 180. — SILENE. — *Silène.*

aa — Calice renflé ou vésiculeux, ombiliqué, à 20-30 nervures. Fleurs en cymes bipares.

— Calice subglobuleux-vésiculeux, à dents courtes larges, glabre, à 20 nervures peu saillantes anastomosées. Pétales blancs, bifides, avec ou sans ligule. Carpophore de longueur variable, parfois presque aussi long que la capsule. Feuilles ovales ou lancéolées. Pl. glauque, pluriforme, vivace. Champs, surtout rég. marit. ; été ; c.
S. inflata Sm. — *S. enflée, Béhen.*

— Calice ovale-conique, à dents lancéolées-acuminées, pubescent, à 30 nervures saillantes. Pétales roses, bilobés ou échancrés, ligulés. Pas de carpophore. Feuilles linéaires-lancéolées. Pl. ann. Sables marit. ; mai-juin ; ac.
S. conica L. — *S. conique.*

aa — Calice à 10 nervures, finalement distendu ou rompu par la capsule. Plantes souvent visqueuses.

b — Fleurs assez longuement pédicellées, en cymes lâches Calice glabre. Pétales bifides, ligulés. Plantes annuelles.

— Calice subglobuleux. Pétales rouges. Carpophore court. Feuilles inférieures spatulées, les supérieures linéaires. Champs de lin ; print. ; r.
S. cretica L. — *S. de Crète.*

— Calice en massue. Pétales rouges en dessous, enroulés pendant le jour. Carpophore plus long que la capsule. Feuilles toutes linéaires en gouttière. Sables marit. ; été ; c.
S. portensis L. — *S. des ports.*

b — Fleurs courtement pédicellées, en grappes scorpioïdes feuillées. Calice poilu, tubuleux, puis ovoïde. Pétales entiers ou échancrés. Etamines à filets velus. Pl. ann. Champs ; été ; ac.
S. gallica L. — *S. de France.*

b — Fleurs en grappes de cymes. Plantes vivaces.

— Fleurs en grappes de cymes bipares penchées. Calice pubescent glanduleux, à dents lancéolées aigues. Pétales bipartits, ligulés, enroulés pendant le jour. Coteaux arides, rochers ; print. ; ac.
S. nutans L. — *S. penchée.*

— Fleurs petites, polygames, en grappes de cymes ou de fascicules. Calice glabre. Pétales entiers, linéaires, non ligulés. Sables marit. ; été ; ac.
S. otites Sm. — *S. otitès, S. fasciculée.*

Genre 181. — CUCUBALUS. — *Cucubale.*

Fleurs en cymes bipares feuillées. Calice évasé. Pétales bifides, verdâtres, écartés. Baie noire avec carpophore. Tiges étalées. Feuilles ovales aiguës. Pl. vivace. Haies et bois ; été ; pc.
C. bacciferus L. — *C. à baies, Coulichon.*

Genre 182. — SAPONARIA. — *Saponaire.*

Fleurs en cymes corymbiformes. Calice cylindrique. Pétales rosés, à lobes linéaires, à ligule bipartite. Capsule à dents récurvées. Feuilles oblongues ou lancéolées, à 3-5 nervures, Pl. vivace. Haies décombres, bord des rivières ; été ; ar.
S. officinalis L. — *S. officinale.*

Genre 183. — DIANTHUS. — *Œillet.*

aa — Calice cylindrique, à nervures nombreuses parallèles. Calicule à bractées herbacées ou partiellement scarieuses. Capsule cylindrique. Feuilles linéaires, les moyennes soudées par paire à la base. Fleurs ord. rouges.

b — Fleurs terminales ou axillaires, non involucrées. Calicule 3 à 5 fois plus court que le calice. Feuilles linéaires subobtuses. Plantes vivaces.

— Calicule à bractées ovales-aigues. Pétales laciniés. Feuilles denticulées au bord, à 3 nervures. Sables marit.; été ; c.
D. gallicus Pers. — *Œ. de France.*

— Calicule à bractées élargies à pointe courte. Pétales dentés. Feuilles en gouttière. Ruines ; été ; pc.
D. caryophyllus L. — *Œ. des fleuristes.*

b — Fleurs subsessiles, rapprochées en fascicules involucrés. Feuilles linéaires aiguës.

— Fascicules terminaux solitaires. Involucre et calicule à bractées ovales-oblongues, coriaces, aristées, plus courtes que le fascicule et le calice. Pétales ovales contigus. Gaines foliaires moyennes 4-5 fois plus longues que larges. Pl. vivace. Prés, haies, coteaux ; été ; rr.
D. Carthusianorum L. — *Œ. des Chartreux.*

— Fascicules terminaux et axillaires. Involucre et calicule à bractées herbacées, lancéolées aristées, égalant ou dépassant le fascicule ou le calice. Pétales rouges, tachetés de blanc, oblongs, non contigus. Gaines foliaires courtes. Pl. bisann. Haies ; été ; c.
D. armeria L. — *Œ. arméria.*

aa — Fleurs sessiles, en glomérules involucrés. Involucre et calicule à bractées scarieuses, dépassant le calice. Calice court, à 5 angles, à commissures membraneuses. Pétales rosés, peu saillants, échancrés, à long onglet. Capsule ovoïde. Feuilles linéaires aiguës, les moyennes soudées à la base. Pl. ann. Lieux arides ou sablonneux, surtout rég. marit. ; été ; ac.
D. prolifer L. — *Œ. prolifère.*

Genre 184. — GYPSOPHILA. — *Gipsofile.*

Fleurs nombreuses, longuement pédicellées, terminales ou axillaires. Calice en cloche, scarieux aux commissures, à lobes obtus. Pétales rosés, denticulés ou échancrés. Capsule ovoïde. Pl. ann. à rameaux étalés, à feuilles linéaires. Lieux arides ou sablonneux ; été ; ac.
G. muralis L. — *G. des murs.*

Genre 185. — CERASTIUM. — *Céraiste.*

aaaa — Sépales 5, plus ou moins profondément bilobés. Capsule cylindrique. Plantes poilues ou pubescentes.

bbb — (Sect. Eucerastium) — Styles 5. Capsule à 10 dents, plus longue que les sépales.

cc — Plantes à rejets stériles ou radicants. Pédicelle 2-3 fois plus longs que les sépales. Capsule courbe.

— Fleurs grandes. Pétales bifides, 2 fois plus longs que les sépales. Cymes de 3-7 fleurs, très lâches. Feuilles oblongues ou lancéolées-linéaires. Pl. vivace. Lieux sablonneux ou pierreux ; print. ; r.
C. arvense L. — *C. des champs.*

— Fleurs assez petites. Sépales scarieux aux bords et au sommet. Pétales bilobés, aussi longs ou à peine plus longs que les sépales. Capsule 2 fois plus longue que les sépales. Cymes multiflores assez lâches. Feuilles ovales ou oblongues. Pl. ann. Champs, chemins, murs, prés ; mars-oct.; cc.
C. triviale Lk. — *C. trivial.*

cc — Plantes annuelles, sans rejets stériles. Pétales courts ou dépassant rarement les sépales. Capsule droite ou courbe.

d — Pétales à onglets poilus ou ciliés. Sépales velus jusqu'au sommet. Plantes velues.

— Cymes compactes. Pédicelles plus courts ou à peine plus longs que les sépales. Pl. parfois visqueuse. Champs, lieux sablonneux ; été ; cc.
C. glomeratum Thl. — *C. aggloméré.*

— Cymes lâches. Pédicelles 2-3 fois plus longs que les sépales. Sépales aigus. Filets ciliés à la base. Champs et lieux pierreux calcaires ; Ancenis, Les Cléons ; mai-jn ; rr.
C. brachypetalum Desp. — *C. à pétales courts.*

a — Pétales à onglets glabres. Plantes velues-visqueuses.

— Pédicelles droits ou arqués. Bractées et sépales herbacées ou étroitement scarieux aux bords. Pétales bifides égalant ou dépassant les sépales. Fleurs à 4-5 rayons. Plantes pluriformes. Lieux sablonneux ou pierreux ; champs calcaires ; print. ; c.
C. pumilum Curt. — *C. nain.*

— Pédicelles fructifères réfractés. Bractées et sépales largement scarieux aux bords et au sommet. Pétales échancrés ou courtement bilobés, plus courts que les sépales. Vdpr. Lieux sablonneux ; print. ; ac.
C. semidecandrum L. — *C. demi-dix.*

bbb — (Sect. DICHODON) — Styles 3. Capsule droite à 6 dents dressées. Sépales lancéolés. Pétales bifides. Plante annuelle pubescente ou ciliée-glanduleuse. Feuilles linéaires obtuses, les inférieures subspatulées. Prés gras ou humides ; mai-jn ; pc.
C. anomalum W. K. — *C. anomal.*

aaaa (Sect. MOENCHIA) — Sépales 4 lancéolés aigus, scarieux au bord et au sommet. Pétales 4, entiers ou subémarginés, plus courts que les sépales. Styles 4. Capsule oblongue, droite, à 8 dents enroulées, plus courte que le calice. Fleurs à longs pédoncules. Feuilles lancéolées. Pl. ann. glabre, glauque. Landes et prés secs, chemins ; print. ; c.
C. erectum Cs. G. — *C. dressé.*

Genre 186. — HOLOSTEUM. — *Holostée.*

Fleurs blanches ou rosées, en cymes ombelliformes. Capsule cylindrique exerte à dents enroulées. Feuilles oblongues ou lancéolées, les inférieures en rosette. Pl. ann. Lieux pierreux ou sablonneux, Mauves ; print. ; rr.
H. umbellatum L. — *H. en ombelle.*

Genre 187. — STELLARIA. — *Stellaire.*

aa — Inflorescence à bractées herbacées. Etamines hypogynes.

— Fleurs petites, en cymes lâches terminales, ou souvent solitaires axillaires. Pétales bipartites plus courts que les sépales, ou parfois avortés. Capsule ovoïde. Feuilles ovales-acuminées, les inférieures pétiolées. Pl. ann. pluriforme. Partout; cc.
St. media Cyr. — *St. intermédiaire, Mouron des oiseaux, Mouron blanc.*

— Fleurs grandes, en cymes lâches terminales. Pétales bifides, 2 fois plus longs que les sépales. Capsule subglobuleuse. Tige à 4 angles. Feuilles lancéolées linéaires sessiles. Pl. vivace. Haies et bois ; print. ; cc.
St. holostea L. — *St. holostée.*

aa — Inflorescence à bractées scarieuses. Sépales à 3 nervures saillantes. Etamines périgynes. Tige à 4 angles. Plantes vivaces.

b — Plantes vertes à feuilles linéaires-lancéolées. Cymes à bractées ciliées. Pétales à lobes rapprochés, égalant les sépales. Capsule oblongue. Haies et bois ; été ; c.
St. graminea L. — *St. graminée.*

b — Plantes glauques. Cymes à bractées glabret. Pétales à lobes divergents.

— Cymes terminales. Fleurs grandes. Pétales beaucoup plus longs que les sépales. Capsule oblongue. Feuilles linéaires-lancéolées. Marécages ; été ; ar.
St. palustris Ehr. — *St. des marais, St. glauque.*

— Cymes terminales ou souvent axillaires. Fleurs petites. Pétales plus courts que les sépales. Capsule ovoïde. Feuille

oblongues-lancéolées, ciliées à la base. Sources, ruisseaux ; été ; c.
St. uliginosa Murr. — *St. des sources.*

Genre 188. — ARENARIA. — *Sabline.*

Sect. Alsine. — Capsule oblongue à 3 valves entières, séparées jusqu'à la base. Fleurs petites nombreuses, en cymes terminales. Sépales lancéolés trinervés, dépassant les pétales. Feuilles linéaires-lancéolées. Pl. ann. Terrain sablon. ou calc. ; mai-jn ; r.
Ar. tenuifolia L. — *S. à feuilles ténues.*

Sect. Euarenaria. — Capsule ovoïde à 3 valves bidentées, bifides ou dédoublées. Tiges étalées ou diffuses.

a — Fleurs petites en cymes lâches feuillées. Sépales lancéolées trinervées dépassant les pétales. Feuilles ovales-aigues. Plantes annuelles.

— Feuilles petites sessiles. Pl. pluriforme. Terrains arides ; sables marit. ; été ; cc.
Ar. serpyllifolia L. — *S. à feuilles de serpolet.*

— Feuilles pétiolées, ciliées au bord, à 3-5 nervures. Capsule plus courte que les sépales à valves enroulées. Haies et bois ; été ; c.
Ar. trinervia L. — *S. trinervée.*

b — Fleurs grandes, en cymes appauvries. Sépales ovales lancéolés uninervés, 2 fois plus courts que les pétales. Feuilles lancéolées, uninervées, sessiles. Pl. vivace stolonifère. Landes et bois ; mai-jn ; ac.
Ar. montana L. — *S. de montagne.*

Genre 189. — HONCKENIA. — *Adénaire.*

Fleurs en cymes terminales feuillées. Capsule globuleuse. Tiges couchées dichtomes à feuilles serrées, ovales-aigues, charmes, uninervées. Souche vivace rampante. Sables mart. ; été ; c.
H. peploides Ehr.— *Ad. faux-pourpier, Ad. des rivages.*

Genre 190. — MALACHIUM. — *Malachie.*

Fleurs en cymes terminales feuillées. Feuilles grandes, ovales acuminées, en cœur à la base, les inférieures pétiolées. Tige rameuse, peu rigide. Pl. vivace. Lieux humides ; été ; pc.
M. aquatiqum Fr. — *M. aquatique.*

Genre 191. — SAGINA. — *Sagine.*

aa — Fleurs à 5 rayons, terminales, solitaires ou peu nombreuses. Sépales obtus appliqués sur la capsule. Plantes petites vivaces, à tiges couchées ou étalées, à feuilles linéaires, les inférieures formant rosette.

— Fleurs à pédicelles médiocres. Pétales 2 fois plus longs que

les sépales. Feuilles filiformes aigues, les inférieures allongées, les supérieures courtes, avec bourgeons axillaires. Lieux sablonneux humides, surtout de la rég. marit. ; été ; rr.
S. nodosa Fz. — *S. noueuse.*

— Fleurs à pédicelles très allongés filiformes. Pétales égalant les sépales. Feuilles linéaires aristées, ciliées-glanduleuses. Plantes gazonnantes. Mêmes lieux ; été ; ac.
S. subulata Presl. — *S. subulée.*

aa — Fleurs à 4 rayons. Plantes petites, gazonnantes. Feuilles. linéaires, les inférieures ord. en rosette.

b — Fleurs solitaires, terminales, ou latérales par sympodisme. Sépales obtus, étalés sous la capsule. Pétales petits ou nuls. Feuilles aristées. Plantes subvivaces, à tiges couchées radicantes. Murs ; champs ; été ; cc.
S. procumbens L. — *S. couchée.*

b — Fleurs en cymes terminales. Plantes annuelles.

— Sépales obtus ou subaigus, étalés ou appliqués sur la capsule. Pétales petits ou nuls. Feuilles aristées. Pl. pluriforme. Lieux sablonneux, murs, coteaux ; mai-jn ; c.
S. apetala L. — *S. apétale.*

— Sépales obtus, parfois tous ou en partie aigus ou mucronés, non appliqués. Pétales nuls (ici). Feuilles obtuses ou à pointe courte. Vdpr. Champs ; coteaux et rochers marit. ; print. ; c.
S. maritima Don. — *S. maritime.*

Genre 192. — SPERGULA. — *Spargoute.*

Plantes annuelles, souvent pubescentes-glanduleuses, dressées ou étalées. Feuilles linéaires opposées, avec bourgeon axillaire court à feuilles formant faisceau. Fleurs en cymes lâches.

a — Graines chagrinées, étroitement bordées, souvent papilleuses. Fleurs à pétales ovales-obtus. Feuilles à face inférieure pourvue d'un sillon longitudinal ; stipules larges. Champs ; été ; c.
Sp. arvensis L. — *Sp. des champs.*

a — Graines lisses, ailées. Feuilles non sillonnées.

— Graines à aile blanche de la largeur du disque. Pétales lancéolés aigus. Stipules courtes. Lieux sablonneux ; print. ; r.
Sp. pentandra L. — *Sp. pentandre.*

— Graines à aile plus étroite, rousse ou grisâtre. Pétales ovales-obtus. Stipules très petites. Vdpr. Coteaux, lieux pierreux ou arides ; print. ; c.
Sp. Morisonii Bor. — *Sp. de Morison.*

Genre 193. — SPERGULARIA. — *Spergulaire.*

a — Graines sans ailes.

— Fleurs roses petites, en cymes feuillées. Sépales égalant la capsule. Feuilles linéaires à stipules lancéolées. Pl. ann., couchée ou étalée, pubescente-glanduleuse dans le haut. Lieux arides ou sablonneux ; été ; c.
Sp. rubra. Pers. — *Sp. rouge.*

— Fleurs roses en cymes peu ou pas feuillées, à sépales plus courts que la capsule, celle-ci à graines inférieures parfois ailées. Feuilles linéaires charnues, à stipules ovales-triangulaires. Pl. ann. ou bisann. pubescente-glanduleuse. Falaises et rochers maritimes ; marais salants ; été ; c.
Sp. rupestris Leb. — *Sp. des rochers.*

a — Graines ailées. Fleurs grandes, blanches ou rosées, en cymes non feuillées. Sépales plus courts que la capsule. Feuilles linéaires subcharnues à stipules ovales-lancéolées. Littoral et marais-salants ; été ; c.
Sp. marginata Kitt. — *Sp. marginée.*

Genre 194. — POLYCARPON. — *Polycarpe.*

Fleurs nombreuses en cymes bipares. Sépales concaves carénées mucronées. Capsule incluse dans le calice. Feuilles atténuées à la base, opposées ou verticillées par 4. Pl. ann., couchée, rameuse. Lieux rocailleux ou sablonneux, surtout rég. marit. : été ; ac.
P. tetraphyllum L. — *P. à quatre feuilles.*

Famille 40. — PORTULACACÉES.

Fleurs périgynes ou épigynes. Sépales 2 (rarement 3-5). Pétales 3-6. Etamines introrses 3-15. Style à 3-5 branches. Ovaire à carpelles 3-5, à placentation devenant centrale par résorption des cloisons ; ovules camptotropes. Herbes à feuilles opposées ou alternes.

— Sépales 2, caduques. Pétales 4-6 libres ou soudés à la base. Etamines 6-15. Style à 3-6 branches. Ovaire semiinfère. Capsule operculée (pyxide) à graines nombreuses.
195. **PORTULACA**.

— Sépales 2-3 persistants. Pétales 5, inégaux, soudés à la base. Etamines 3-5. Style court à 3 branches. Ovaire supère. Capsule à 3 valves et à 3 graines.
196. **MONTIA**.

Genre 195. — PORTULACA. — *Pourpier.*

Fleurs jaunes, sessiles, terminales, dépassées par les rameaux axillaires des feuilles supérieures. Feuilles oblongues-cunéiformes charnues, opposées ou alternes. Pl. couchée ann. Lieux cultivés ; été ; c.

P. oleracea L. — *P. potager.*

Genre 196. — MONTIA. — *Cameraire.*

Fleurs blanches, en cymes terminales ou axillaires. Feuilles opposées, oblongues-spatulées, subcharnues. Pl. ann. dressée, couchée ou flottante-radicante. Fossés et ruisseaux ; été. ; c.
M. fontana L. — *C. des ruisseaux.*

FAMILLE 41. — HYPÉRICACÉES.

Fleurs régulières. Calice persistant à 5 sépales. Corolle jaune à 5 pétales. Etamines nombreuses en 3 ou 5 faisceaux ; antères introrses. Styles 3 (ici) libres. Ovaire à 3 loges (ici) ord. incomplètes ; ovules nombreux anatropes. Cymes terminales bipares ou hélicoïdes. Feuilles opposées, entières, ord. ponctuées, c'est-à-dire pourvues de glandes internes aromatiques translucides Herbes vivaces (ici).

— Etamines en 3 faisceaux. Capsule septicide ou septifrage.
197. **HYPERICUM.**

— Etamines en 5 faisceaux. Baie.
198. **ANDROSÆMUM.**

Genre 197. — HYPERICUM. — *Millepertuis.*

aaaa — Fleurs sans staminodes. Ovaire à loges presque complètes.

bbb — Tige ailée ou anguleuse. Sépales ord. non ciliés, souvent ponctués de noir ainsi que les pétales.

cc — Tiges dressées. Feuilles sessiles Cymes à fleurs nombreuses. Sépales égaux. Etamines très nombreuses.

d — Plantes stolonifères.

— Tiges à 4 ailes. Feuilles ovales subembrassantes très ponctuées. Sépales lancéolés très aigus. Bord des eaux ; été ; c.
H. tetrapterum Fr. — *M. tétraptère.*

— Tiges à 4 angles. Feuilles oblongues peu ponctuées. Sépales oblongs. Prés et bois ; été ; r.
H. quadrangulum L. — *M. à quatre angles.*

d — Plante sans stolons. Tiges à 2 angles. Feuilles oblongues ou linéaires très ponctuées. Sépales lancéolés très aigus. Champs, chemins ; été ; cc.
H. perforatum L. — *M. perforé, Herbe de Saint-Jean.*

cc — Tiges couchées, à 2 lignes peu saillantes. Feuilles oblongues subsessiles. Cymes à fleurs peu nombreuses. Sépales oblongs inégaux, parfois ciliés-glanduleux. Etamines 15-20. Lieux arides, champs ; été ; cc.
H. humifusum L. — *M. couché.*

bbb — Tige cylindrique. Sépales ciliés-glanduleux. Etamines très nombreuses.

cc — Plantes glabres. Feuilles sessiles.

d — Feuilles oblongues ou linéaires à bords récurvés, non embrassantes ni ponctuées. Sépales lancéolés aigus. Coteaux arides, surtout rég. marit. ; été ; ac.
H. linearifolium Vahl. — *M. à feuilles linéaires.*

d — Feuilles ovales ou oblongues ponctuées, non récurvées.

— Sépales ovales obtus. Cymes lâches. Feuilles embrassantes. Landes et bois ; été ; c.
H. pulchrum L. — *M. élégant.*

— Sépales lancéolés aigus. Cymes assez compactes. Tiges Feuilles subembrassantes. Coteaux boisés ; été ; rr.
H. montanum L. — *M. de montagne.*

cc — Plante pubescente. Feuilles oblongues courtement pétiolées. Sépales lancéolés aigus. Haies, taillis ; été ; ac.
H. hirsutum L. — *M. hérissé.*

aaaa — Fleurs à 3 staminodes pétaloïdes bifides, appliqués contre l'ovaire. Etamines 15. Ovaire à loges incomplètes. Plante pubescente tolonifère, Tiges faibles, radicantes à la base. Feuilles ovales-arrondies demi-embrassantes. Fleurs peu nombreuses en cymes bipares et hélicoïdes. Sépales obtus ou aigus à cils glanduleux. Marais ; été ; c.
H. elodes L. — *M. élodès, M. des marais.*

Genre 198. — ANDROSÆMUM. — *Androsème.*

Fleurs en cymes corymbiformes. Sépales grands, ovales, inégaux. Corolle dépassant peu le calice. Ovaire à loges incomplètes. Tiges pourvues de 2 lignes saillantes ou ailées. Feuilles grandes, ovales, sessiles. Bois frais ; été ; pc.
Andr. officinale All. — *Andr. officinal, Toute-saine.*

Famille 42. — TILIACÉES.

— Fleurs régulières. Sépales 5, caducs. Pétales 5. Etamines nombreuses en 5 faisceaux ; antères extrorses. Ovaire à 5 loges ; style composé ; stigmate à 5 lobes ; ovules anatropes géminés. Capsule indéhiscente à 1-2 graines. Arbres à feuilles alternes pétiolées, à stipules caduques.
199. **TILIA**.

Genre 199. — TILIA. — *Tilleul*.

Corymbes axillaires à 6-10 fleurs, petites, blanchâtres, à pédoncule soudé à une grande bractée foliacée sur laquelle il semble inséré. Fruit petit, globuleux, velu, à côtes nulles ou peu marquées. Feuilles petites, ovales-orbiculaires, acuminées, dentées, à nervation palmée, pourvues en dessous de poils roux à la base des nervures. Bourgeons glabres à 2 bractées extérieures visibles. Bois ; juillet ; ar.
T. silvestris Desf. — *T. silvestre.*

Famille 43. — MALVACÉES.

Fleurs régulières. Calicule persistant à 3-9 phyllies. Calice persistant ou accrescent, à 5 sépales soudés. Corolle à 5 pétales soudés par les onglets. Etamines nombreuses, réunies par les filets en un tube soudé à la base de la corolle et recouvrant l'ovaire ; antères biloculaires réniformes. Carpelles 5-20, soudés en un verticille autour d'une columelle centrale formée par le prolongement de l'axe ; styles gynobasiques soudés à la base ; ovules solitaires subanatropes. Achaines se séparant les uns des autres à la maturité. Feuilles ord. palmées, pétiolées, stipulées, alternes. Rameaux florifères formant une grappe feuillée, simple ou cymeuse.

a — Calicule à 3 phyllies libres, insérées sur le réceptacle.
200. **MALVA**.

a — Calicule à 3-9 phyllies, soudées à la base, insérées sur le pédicelle.

— Calicule à 6-9 phyllies.
201. **ALTHÆA**.

— Calicule à 3 phyllies.
202. **LAVATERA**.

Genre 200. — MALVA. — *Mauve.*

aa — Fleurs grandes, axillaires, solitaires, les supérieures agglomérées. Calicule à phyllies égalant le tube du calice. Corolle rose. Achaines noirs enveloppés par le calice. Plantes vivaces.

— Calicule à phyllies ovales aigues. Achaines lisses ou ridés Feuilles palmilobées, p-fides ou p-partites. Bois, haies, pelouses ; jt-sept. ; ar.
M. alcea L. — *M. alcée.*

— Calicule à phyllies linéaires. Achaines lisses, velus. Feuilles palmiséquées ; segments à lobes étroits ou linéaires. Bois, haies chemins ; jt-sept. ; c.
M. moschata L. — *M. musquée.*

aa — Fleurs axillaires fasciculées. Achaines jaunâtres. Plantes annuelles, bisannuelles ou subvivaces.

b — Fleurs grandes. Calicule à phyllies oblongues plus courtes que le calice. Corolle violacée, veinée, 3-4 fois plus longue que le calice. Achaines ridés. Feuilles palmifides ou p-partites. Champs, chemins ; jn-sept. ; cc.
M. silvestris L. — *M. silvestre, Grande-mauve.*

b — Fleurs petites. Pétales à onglets velus.

— Calicule à phyllies ovales, insérées assez loin du pédicelle, égalant le calice. Corolle bleuâtre. Achaines réticulés-alvéolés. Feuilles palmilobées. Lieux arides, chemins, surtout rég. marit. ; été ; ac.
M. niceensis All. — *M. de Nicée.*

— Calicule à phyllies linéaires, insérées près du pédicelle, plus courtes que le calice. Corolle blanche. Achaines lisses, pubescents. Feuilles suborbiculaires superficiellement lobées. Tiges couchées ou étalées. Champs, chemins ; jn-oct ; cc.
M. rotundifolia L. — *M. à feuilles rondes, Petite-mauve.*

Genre 201. — ALTHÆA. — *Guimauve.*

— Fleurs en fascicules axillaires. Calice à lobes ovales acuminés. Corolle grande, rosée. Carpelles tomenteux. Feuilles

ovales, palmées ou subpalmées, superficiellement lobées. Pl. vivace, veloutée blanchâtre. Bord des eaux, surtout rég. marit. ; jn-sept. ; ac.
Alt. officinalis L. — *G. officinale.*

— Fleurs axillaires solitaires, à pédicelles plus longs que les feuilles. Calice à lobes lancéolés. Corolle rosée ou bleuâtre dépassant peu le calice. Carpelles glabres, ridés. Feuilles palmées plus ou moins profondément lobées. Pl. ann. à poils raides. Champs calc ; jn-jt ; rr.
Alt. hirsuta L. — *G. hérissée.*

Genre 202. — LAVATERA. — *Lavatère.*

Fleurs en fascicules axillaires. Feuilles palmées. Plantes bisannuelles.

— Calicule à lobes suborbiculaires, plus grand que le calice. Corolle violacée. Achaines ridés à bords aigus. Pl. de 0,60 à 2 m. Rochers maritimes ; mai-jn ; rr.
L. arborea L. — *L. en arbre, Mauve royale.*

— Calicule à lobes ovales, plus court que le calice. Corolle lilacée. Achaines presque lisses, à bords obtus. Ports du littoral ; jn-sept. ; rr.
L. cretica L. — *L. de Crète.*

FAMILLE 44. — GÉRANIACÉES.

Fleur régulière, à 5 rayons. Sépales 5, persistants. Pétales 5. Etamines 10, souvent en partie stériles ou avortées ; à filets soudés à la base, à antères introrses. Style composé accrescent à 5 branches. Ovaire à 5 loges biovulées. Ovules anatropes suspendus, à raphé interne. Fruit septicide, à carpelles se séparant les uns des autres et d'une columelle centrale. Feuilles alternes, ou opposées dans le haut, stipulées.

— Etamines ord. toutes fertiles. Carpelles arrondis au sommet. Fruit à coques déhiscentes par le bord interne, à styles arqués ou enroulés. Feuilles palmées.
203. **GERANIUM.**

— Etamines externes réduites aux filets. Carpelles marqués au sommet de 2 dépressions. Fruit à coques indéhiscentes, à styles tordus en spirale. Feuilles pennées.
204. **ERODIUM.**

Genre 203. — GERANIUM. — *Géraine, Géranion.*

Fleurs rouges ou rosées, en cymes ord. biflores, terminales ou oppositifoliées. Plantes annuelles, à feuilles palmées, ord. poilues.

aa — Pétales entiers, à onglets non ciliés.

b — Feuilles subcomposées à folioles très divisées. Calice

poilu. Pétales à onglets longs. Carpelles glabres, ridés ou réticulés. Champs, chemins, murs ; mai-sept. ; c.
G. robertianum L. — *G. de Robert, G. purpurine, Bec de Grue.*

b — Feuilles palmifides ou partites, orbiculaires.

— Calice glabre, ridé en travers, à angles saillants. Pétales à onglets longs. Carpelles glabres, ridés en long. Pl. glabre. Haies, murs ; mai-juin ; c.
G. lucidum L. — *G. luisante.*

— Calice et carpelles poilus non ridés. Pétales à onglets courts. Champs, chemins ; mai-jn ; cc.
G. rotundifolium L. — *G. à feuilles rondes.*

aa — Pétales échancrés à onglets courts ciliés.

b — Feuilles palmiséquées ou partites, à segments subdivisés en lobes linéaires. Sépales aristés.

— Carpelles poilus. Cymes à pédoncules plus courts que les feuilles. Champs, chemins ; été ; c.
G. dissectum L. — *G. disséquée.*

— Carpelles glabres. Cymes à pédoncules plus longs que les feuilles. Champs, haies ; été ; c.
G. columbinum L. — *G. colombine.*

b — Feuilles palmifides. Sépales à mucron court.

— Carpelles glabres, ridés en travers. Champs, chemins ; mai-sept. ; cc.
G. molle L. — *G. molle.*

— Carpelles poilus. Antères fertiles 5. Lieux sablonneux ; été ; pc.
G. pusillum L. — *G. grêle.*

Genre 204. — ERODIUM. — *Erodion.*

Cymes ombelliformes axillaires, terminales ou opposifoliées. Fleurs roses ou rouges. Plantes annuelles.

a — Feuilles composées-pennées.

— Folioles pennipartites. Champs, chemins ; été ; cc.
Er. cicutarium Lhr. — *Er. cicutaire, Er. à feuilles de cigue, Bec de héron.*

— Folioles dentées ou incisées. Mêmes lieux ; été ; ac.
Er. moschatum Lhr. — *Er. musqué.*

a — Feuilles simples pennées, à lobes crénelés. Etamines fertiles à filets dilatés à 2 dents. Mêmes lieux de la rég. marit. ; mai-jn ; rr.
Er. malacoides Willd. — *Er. malvacé.*

FAMILLE 45. — ZYGOPHYLLÉES.

— Fleur régulière à 5 rayons. Sépales 5, caduques. Pétales 5. Etamines 10, à antères introrses. Style court, indivis. Ovaire à 5 loges pluriovulées. Fruit épineux, septicide, à coques indéhis-

centes, à graines séparées par des fausses-cloisons transversales. Feuilles opposées stipulées.
205. **TRIBULUS**.

Genre 205. — TRIBULUS. — *Tribule, Herse.*

Fleurs jaunes, isolées axillaires. Fruits à carpelles ligneux, rugueux, munis transversalement de grandes épines dorsales, et, à la base, de 2 autres plus petites. Feuilles opposées stipulées, composées-paripennées, à 5-7 paires de folioles. Pl. ann. couchée. Sables marit. ; été ; rr.
Tr. terrestris L. — *Tr. terrestre, Croix de Malte, Croix de Saint Louis.*

Famille 46. — OXALIDÉES.

— Fleur régulière à 5 rayons. Sépales 5, soudés à la base, persistants. Etamines 10, soudées par les filets, dont 5 plus longs. Antères introrses. Styles libres. Ovaire à 5 loges pluri-ovulées. Capsule loculicide. Graines enveloppées d'un arille charnu contractile d'où elles sont projetées à la maturité. Feuilles alternes, trifoliolées.
206. **OXALIS**.

Genre 206. — OXALIS. — *Surelle.*

Inflorescences axillaires. Feuilles pétiolées, à 3 folioles échancrées.

a — Pédoncules bractéifères au milieu, terminés par une seule fleur. Sépales obtus. Corolle blanche. Capsule ovoïde. Tige à entrenœuds courts. Souche rampante vivace. Lieux ombragés humides ; mai-jn ; ac.
Ox. acetosella L. — *S. petite-oseille, Pain de coucou.*

a — Pédoncules couronnés par une cyme ombelliforme de 2 à 5 fleurs. Sépales lancéolés-linéaires. Corolle jaune. Capsule linéaire-oblongue. Tiges à entrenœuds allongés ou inégaux.

— Pédoncules plus longs que les feuilles. Pédicelles fructifères réfractés. Capsule à angles ciliés. Tiges dressées. Souche rampante, vivace. Champs ; été ; ac.
Ox. stricta L. — *S. raide.*

— Pédoncules plus courts que les feuilles, celles-ci stipulées. Sépales appliqués sur la capsule pubescente. Tiges couchées radicantes. Pl. ann. ou vivace. Champs, chemins, murs ; été ; c.
Ox. corniculata L. — *S. corniculée.*

Famille 47. — LINACÉES.

Fleurs régulières à 4-5 rayons. Sépales et pétales 4-5, les premiers persistants. Etamines 4-5 ou 8-10, à filets soudés à la base ; antères introrses. Styles 4-5, libres. Ovaire entier, à

4-5 loges subdivisées en long par une fausse cloison dorsale, à 2 ovules anatropes suspendus, à raphé interne. Capsule septicide. Graines aplaties. Feuilles entières sans stipules.

— Fleurs à 5 rayons. Sépales libres. Etamines 10, dont 5 fertiles, et 5 réduites aux filets.
207. **LINUM**.

— Fleurs à 4 rayons. Sépales bifides ou trifides, soudés a la base. Etamines 4.
208. **RADIOLA**.

Genre 207. — LINUM. — *Lin.*

Fleurs en cymes lâches, bipares ou hélicoïdes. Sépales acuminés. Pétales onguiculés. Feuilles sessiles ou courtement pétiolées.

a — Fleurs petites. Stigmates en tête. Plantes annuelles.

— Pétales jaunes. Feuilles lancéolées alternes Champs, coteaux de la Loire ; été ; ac.
L. gallicum L. — *L. français*

— Pétales blancs, striés de jaune. Feuilles oblongues opposées. Prés, landes ; été ; c.
L. catharticum L. — *L. catartique.*

a — Fleurs assez grandes. Corolle bleue. Stigmates en massue. Feuilles lancéolées alternes. Pl. vivace. Coteaux de la Loire et rég. marit. ; été ; ac.
L. angustifolium L. — *L. à feuilles étroites.*

Genre 208. — RADIOLA. — *Radiole.*

— Fleurs blanches, très petites, à pédicelles filiformes, en cymes bipares. Feuilles opposées, ovales-aigues. Pl. petite et grêle, ann. Landes, lieux sablonneux humides ; été ; c.
R. linoides Gm. — *R. faux-lin.*

Famille 48. — BALSAMINACÉES.

— Fleur irrégulière à 5 rayons. Calice pétaloïde caduc, réduit à 3 sépales, le postérieur grand, éperonné, les latéraux petits, les antérieurs avortés. Pétales 5, l'antérieur libre, les 4 autres très inégaux, soudés 2 à 2. Etamines 5, soudées par les antères, déhiscentes au sommet. Style court. Ovaire à 5 loges multiovulées. Capsule loculicide, à valves s'enroulant brusquement. Feuilles alternes, sans stipules.
209. **IMPATIENS**.

Genre 209. — IMPATIENS. — *Balsamine.*

Cymes axillaires à 2-5 fleurs pendantes, jaunes, ponctuées de rouge en dedans, les latérales souvent sans corolle. Feuilles

pétiolées à limbe penné denté. Pl. ann. à tige subcharnue cassante. Vallées ombragées ; été ; rr.
I. noli-tangere L. — *B. susceptible.*

Famille 49. — POLYGALACÉES.

— Fleurs irrégulières. Sépales 5, persistants, les 2 latéraux grands, pétaloïdes, à nervures anastomosées. Pétales 3, soudés à la base, l'antérieur caréné, lacinié au sommet. Etamines 8, soudées par les filets en 2 faisceaux adhérents à la corolle ; antères uniloculaires, à déhiscence poricide. Style composé. Stigmate à 2 lèvres (ici). Ovaire à 2 loges. Ovules solitaires, suspendus, anatropes, à raphé interne. Capsule comprimée latéralement, échancrée au sommet, loculicide. Graines arillées.
210. **POLYGALA.**

Genre 210. — POLYGALA. — *Polygale.*

Plante vivace, multiforme, dressée ou couchée, à feuilles entières, oblongues ou lancéolées, alternes, parfois opposées ou subopposées. Fleurs bleues, parfois roses ou blanches, en grappes terminales ou parfois latérales par sympodisme. Prés, bois et coteaux, landes sèches ou marécageuses, sables marit. ; mai-juil. ; c.
P. vulgaris L. — *P. vulgaire.*

Famille 50. — ACÉRACÉES.

— Fleurs régulières polygames. Sépales et pétales 5 (rarement 4-12), les premiers soudés à la base, caducs. Etamines 8, (parfois 4-12), introrses, insérées au bord interne du disque. Ovaire à 2 loges ; style à 2 branches (rarement loges et branches 3). Ovules solitaires ou géminés, anatropes, ascendants, à raphé interne. Achaine double, pourvu de 2 ailes oblongues, formées par une expansion de la nervure dorsale des carpelles. Arbres à feuilles opposées palmées, pétiolées, sans stipules.
211. **ACER.**

Genre 211. — ACER. — *Erable.*

Fleurs verdâtres en corymbes composés terminaux. Achaine à ailes étalées transversalement. Arbre à feuilles palmifides à 5 lobes. Haies et bois ; mai ; c.
Ac. campestris L. — *Er. champêtre.*

Famille 51. — LÉGUMINEUSES (PHASÉOLACÉES).

Fleurs périgynes, ord. résupinées, irrégulières. Calice gamosépale. Corolle à pétales dissemblables, se recouvrant d'arrière en avant, un postérieur (étendard), 2 latéraux (ailes) et 2 antérieurs ord. soudés (carène). Etamines 10, les 9 antérieures soudées par les filets, la postérieure restant libre (étamines diadelphes) ou toutes soudées par les filets (étamines monadelphes). Antères introrses. Carpelle unique à ovules camptotropes. Fruit (gousse ou légume) s'ouvrant ord. en 2 valves. Feuilles alternes, ord. composées, stipulées.

Tribu 1. — Génistées. — Arbrisseaux ou sous-arbrisseaux (ici). Feuilles simples, ou palmées à 3 folioles entières. Calice bilabié. Etamines non adelphes.

— Calice à lèvres non séparées dès la base.
212. **GENISTA.**

— Calice à lèvres séparées dès la base.
213. **ULEX.**

Tribu. 2. — Lupinées. — Herbes. Feuilles palmées à 5-9 folioles entières. Calice bilabié. Etamines monadelphes.
214. **LUPINUS.**

Tribu 3. — Trifoliées. — Herbes (ici). Feuilles à 1-3 folioles ord. dentées ou denticulées.

aa — Feuilles pennées à 1-3 folioles. Calice subrégulier. Etamines monadelphes.
215. **ONONIS.**

aa — Feuilles palmées ou pennées à 3 folioles. Etamines diadelphes.

b — Fleurs en grappes longues. Gousse courte, exerte, non rostrée indéhiscente.
216. **MELILOTUS.**

b — Fleurs en grappes courtes, ombelles ou capitales.

— Gousse exerte, rostrée, à peine arquée. Carêne très courte.
217. **TRIGONELLA.**

— Gousse exerte, arquée ou enroulée en spirale.
218. **MEDICAGO.**

— Gousse ord. indéhiscente, incluse dans le calice ou la corolle. Corolle gamopétale marcescente.
219. **TRIFOLIUM.**

Tribu. 4. — Lotées. — Herbes. Feuilles imparipennées plurifoliolées. Fleurs en ombelle. Etamines à filets tous ou en partie élargis au sommet.

a — Gousse non subdivisée.

— Gousse déhiscente à plusieurs graines. Etamines diadelphes. Feuilles à stipules remplacées par la paire de folioles inférieure.
220. **LOTUS.**

— Gousse stipitée indéhiscente à 1-2 graines. Etamines ord. monadelphes. Feuilles à stipules petites ou avortées.
211. **ANTHYLLIS.**

a — Gousse comprimée, subdivisée en articles monospermes. Etamines diadelphes. Feuilles stipulées.

— Gousse sans échancrure.
222. **ORNITHOPUS**.

— Gousse à articles échancrés dorsalement.
223. **HIPPOCREPIS**.

Tribu 5. — ASTRAGALÉES. Herbes (ici). Feuilles imparipennées, plurifoliolées. Fleurs en grappe. Etamines diadelphes. Gousse à bord dorsal déprimé en une sorte de gouttière longitudinale, à cavité subdivisée par une fausse-cloison émanant de la nervure dorsale.
224. **ASTRAGALUS**.

Tribu 6. — VICIÉES. — Herbes (ici). Feuilles paripennées, la ou les folioles terminales avortées ou transformées en vrilles ; parfois folioles toutes avortées et pétiole dilaté en un pseudo limbe. Etamines diadelphes (ici).

a — Tube staminal à gorge très oblique. Style velu au sommet du bord marginal, ou pubescent tout autour.
225. **VICIA**.

a — Tube staminal à gorge non oblique.

— Style large, apláti d'avant en arrière, à face marginale velue. Folioles ord. pourvues de nervures longitudinales subparallèles ; parfois folioles toutes avortées.
226. **LATHYRUS**.

— Style élargi, plié en long, formant une gouttière ouverte dorsalement, velu sur le bord marginal. Feuilles à stipules très grandes, foliacées.
227. **PISUM**.

Genre 212. — GENISTA. — *Genêt.*

Fleurs jaunes axillaires ou en grappes feuillées.

a — Arbrisseaux à rameaux anguleux. Feuilles la plupart à 3 folioles. Fleurs grandes. Calice à lèvre supérieure bidentée ; Style enroulé. Gousse comprimée. Graines arillées. Haies, landes ; avr.-mai ; cc.
G. scoparia Lam. — *G. à balai.*

a — Sous-arbrisseaux à feuilles toutes simples. Calice à lèvre supérieure bilobée.

— Gousse comprimée ; bois et landes ; été ; c.
G. tinctoria L. — *G. des teinturiers.*

— Gousse cylindrique ; rameaux épineux. Landes humides ; mai-jn ; ac.
G. anglica L. — *G. anglais.*

Genre 213. — ULEX. — *Ajonc.*

Arbrisseaux à rameaux et feuilles transformés ou terminés en épine. Fleurs axillaires, jaunes, présentant sous le calice 2 petites bractées colorées.

— Fleurs grandes. Bractées du pédicelle plus larges que celui

ci. Carène droite, plus courte que les ailes. Feuilles lancéolées. Haies, landes ; déc.-jn ; cc.
Ul. europæus L. — *Aj. d'Europe, Landier.*

— Fleurs petites. Bractées du pédicelle plus étroites que celui-ci. Carène courbée dépassant les ailes. Feuilles linéaires. Haies, landes ; juill.-oct. ; c.
Ul. nanus L. — *Aj. nain.*

Genre 214. — LUPINUS. — *Lupin.*

Fleurs en grappes terminales. Calice à lèvre supérieure bipartite, à lèvre inférieure longue à dents plus ou moins marquées. Corolle bleu-pâle (ici). Feuilles composées palmées à 5-7 folioles linéaires, velues en dessous. Pl. ann., pluriforme. Champs calc. sablonn. ou incultes de la rég. marit. ; mai ; r.
L. angustifolius L. — *L. à feuilles étroites.*

Genre 215. — ONONIS. — *Bugrane.*

Fleurs axillaires ou en grappes feuillées. Calice à lobes linéaires lancéolés. Feuilles trifoliolées ou unifoliolées sous les fleurs, à folioles dentées. Plantes vivaces ou subligneuses, plus ou moins visqueuses ou glanduleuses.

— Tiges couchées ou ascendantes, à rameaux latéraux ord. terminés en épine. Souche rampante. Fleurs à pédicelle plus court que le calice. Corolle rose ou blanche. Gousse incluse ou subincluse dans le calice. Esp. multiforme. Champs, chemins, lieux arides, falaises et sables maritimes ; été ; c.
On. arvensis L. — *B. des champs, Arrête-bœufs.*

— Tiges ascendantes. Fleurs à pédicelle articulé, plus long que le calice. Corolle jaune. Gousse longuement exerte, pendante. Terr. calc. du S.-O. ; été.
On. natrix L. — *B. coqsigrue.*

Genre 216. — MELILOTUS. — *Mélilot.*

Grappes axillaires multiflores. Gousse pendante, ovoïde ou globuleuse. Feuilles à 3 folioles dentées.

aa — Gousse à faces réticulées.

b — Gousse à bord marginal en carène aiguë. Fleurs jaunes. Pl. bisann. Bois et lieux frais ; été ; pc.
M. altissimus Thl. — *M. élevé, M. officinal.*

b — Gousse à bord marginal obtus.

— Fleurs blanches. Pl. bisann. Décombres, sables marit. ; été ; c.
M. albus Desr. — *M. blanc.*

— Fleurs jaunes, très petites. Gousse globuleuse. Pl. ann. Rég. marit. ; été ; r.
M. parviflorus Desf. — *M. à petites fleurs.*

aa — Gousse pourvue de côtes transversales. Fleurs jaunes. Pl. bisann. Lieux sablonn. ; vallée de la Loire et rég. marit. ; été ; r.
M. arvensis Wall. — *M. des champs.*

Genre 217. — TRIGONELLA. — *Trigonelle.*

Plante annuelle couchée. Feuilles longuement pétiolées. Pédoncules axillaires à 1-3 fleurs blanchâtres, en ombelle. Calice à lobes subégaux, plus longs que le tube. Gousse dépassant peu le calice. Prés de la vallée de la Loire et du littoral ; jn ; c.
Tr. ornithopodioides D C. — *Tr. pied d'oiseau:*

Genre 218. — MEDICAGO. — *Luzerne.*

aaaa — Gousse contournée en hélice, présentant des côtes ou nervures dorsolatérales, une de chaque côté de la nervure dorsale. Calice à lobes subégaux ; corolle jaune. Folioles ord. obovales-cunéiformes.

bbb — Gousse ord. épineuse ; nervures dorsolatérales séparées de la nervure dorsale par un sillon se continuant sur les épines. Plantes annuelles.

c — Gousse en hélice tronquée aux deux bouts.

— Gousse à 2-4 tours, fortement réticulée, à épines longues ou courtes, crochues au sommet ou droites, ou remplacées par des tubercules. Grappes à 4-7 fleurs. Stipules laciniées. Champs du littoral ; été ; ac.
M. hispida Grtn. — *L. hispide.*

— Gousse à 3-5 tours, à épines très divergentes entrecroisées, à côte dorsale dédoublée. Grappes à 2-5 fleurs. Feuilles souvent tachetées de noir, à stipules dentées. Prés et chemins ; été ; ac.
M. maculata Willd. — *L. maculée.*

c — Gousse en hélice globuleuse à 4-5 tours. Stipules subentières. Lieux sablonn. ; sables marit. ; mai-jn ; ac.
H. minima Lam. — *L. naine.*

bbb — Gousse épineuse, parfois tuberculeuse ou inerme, à sillon intermédiaire peu marqué ou effacé à la maturité, ou non continué sur les épines.

cc — Gousse en hélice non perforée. Plantes annuelles. Stipules laciniées.

d — Gousse pubescente-glanduleuse, en hélice à 5 tours, convexe aux 2 bouts. Graines oblongues. Grappes à 1-2 fleurs. Champs et coteaux ; été ; rr.
M. Gerardi Willd. — *L. de Gérard.*

d — Gousse glabre en hélice tronquée aux 2 bouts ; graines réniformes. Grappes à 2-5 fleurs.

— Gousse épineuse à 4-5 tours. Sables marit. ; été ; ac.
M. littoralis Lois. — *L. littorale.*

— Gousse ord. inerme à 3-4 tours. Vdpr. Champs et sables du littoral ; été ; ac.
M. striata Bast. — *L. striée.*

d — Gousse tomenteuse, en hélice perforée au centre, à 2-3 tours. Pl. vivace, blanche-tomenteuse. Stipules dentées ou entières. Grappes à 6-9 fleurs. Champs et sables du littoral ; été ; ac.
M. marina L. — *L. marine.*

aaaa — Gousse inerme, contournée ou non en hélice, sans côtes dorsolatérales. Calice à lobes subégaux.

b — Gousse enroulée ou non en une hélice perforée au centre. Stipules dentées ou entières. Grappes à fleurs assez nombreuses

— Gousse réniforme à 1 graine. Grappes à fleurs jaunes serrées. Folioles obovales-cunéiformes. Pl. bisann. Lieux arides, chemins, sables marit. ; été ; c.
M. lupulina L. — *L. lupuline.*

— Gousse falciforme ou en anneau. Corolle jaune, verdâtre ou violacée. Folioles oblongues. Pl. vivace. Lieux cultivés ou incultes ; bord des rivières ; été ; ac.
M. falcata L. — *L. en faucille.*

— Gousse en hélice à 2 tours. Corolle violette. Pl. vivace. Cultivé et subspontané ; été.
M. sativa L. — *L. cultivée.*

b — Gousse enroulée en une hélice non perforée au centre, à 4-5 tours lâches aplatis. Grappes à 1-4 fleurs jaunes. Folioles obovales cunéiformes. Stipules laciniées. Pl. ann. Coteaux ; été ; rr.
M. orbicularis All. — *L. orbiculaire.*

Genre 219. — TRIFOLIUM. — *Trèfle.*

Inflorescences compactes globuleuses, ovoïdes ou oblongues, souvent involucrées. Feuilles trifoliolées.

Série 1.
Des bractées sous-florales. Calice glabre ou velu.

aaaa — Calice glabre petit, non accrescent, à 6 nervures, à lobes inégaux lancéolés, les 3 inférieures plus longs. Corolle jaune. Inflorescences axillaires pédonculées, ovoïdes ou subglobuleuses, à fleurs pédicellées finalement réfléchies. Plantes annuelles.

bb — Corolle jaune ou jaune-pâle. Gousse stipitée à style beaucoup plus court. Folioles obovales-cunéiformes.

c — Etendard strié non caréné. Fleurs 20-40 par inflorescence. Feuilles pennées. Lieux incultes ; chemins ; été ; ac.
Tr. campestre Schrb. — *Tr. champêtre.*

c — Etendard caréné.

— Fleurs 10-20. Feuilles pennées. Prés ; été ; c.
Tr. minus Sm. — *Tr. mineur.*

— Fleurs 2-6. Feuilles palmées. Prés ; été ; c.
Tr. micranthum Viv. — *Tr. à petites fleurs.*

bb — Corolle jaune d'or ; étendard strié. Gousse stipitée, à style de même longueur. Fleurs 10-20. Feuilles pennées à folioles oblongues. Prés ; mai-jn ; ac.
Tr. patens Schrb. — *Tr. étalé.*

aaaa — Calice à 10 nervures. Corolle rouge ou blanche.

bbb — Calice ord. glabre, à gorge ouverte, non accrescent vésiculeux.

cc — Inflorescences axillaires, sans involucre. Folioles obovales ou obovales-cunéiformes.

d — Inflorescences pédonculées. Fleurs blanches pédicellées réfléchies.

— Calice à lobes inégaux, les supérieurs plus longs. Pl. vivace rampante. Prés, chemins ; été ; cc.
Tr. repens L. — *Tr. rampant, Triolet.*

— Calice à lobes subégaux, subulés, 3-4 fois plus longs que le tube. Gousse stipitée. Tige fistuleuse. Pl. ann. Prés de la Loire et rég. marit. ; mai-jn ; été.
Tr. michelianum Savi. — *Tr. de Michel.*

d — Inflorescences sessiles. Fleurs sessiles. Calice à lobes subégaux. Plantes annuelles.

— Calice glabre, à lobes ovales acuminés. Corolle rosée. Coteaux, talus ; mai-jn ; ac.
Tr. glomeratum L. — *Tr. aggloméré.*

— Calice un peu poilu à lobes lancéolés. Corolle blanche. Inflorescences rapprochées à la base des touffes. Pl. un peu pubescente. Coteaux, pelouses ; mai-jn ; ac.
Tr. suffocatum L. — *Tr. étouffé.*

cc — Inflorescences terminales et axillaires munies d'un court involucre. Fleurs sessiles. Calice à lobes subulés inégaux, l'inférieur plus long. Folioles oblongues ou lancéolées ; gaine stipulaire en cornet. Pl. ann. Coteaux, pelouses ; été ; ac.
Tr. levigatum Desf. — *Tr. lisse, Tr. raide.*

bbb — Calice bilabié, accrescent-vésiculeux, réticulé, velu ou pubescent. Corolle rose. Inflorescences axillaires, globuleuses, à fleurs sessiles.

— Calice fructifère à lèvre inférieure petite, à lèvre supérieure oblongue renflée. Corolle non résupinée, l'étendard en avant. Pl. ann. Prés ; mai-jn ; c.
Tr. resupinatum L. — *Tr. résupiné.*

— Calice fructifère à lèvre supérieure renflée en casque. Involucre à bractées égalant les calices. Pl. vivace. Prés ; été ; c.
Tr. fragiferum L. — *Tr. porte-fraise.*

Série 2.

Pas de bractées sous-florales. Calice velu, au moins sur les lobes.

aaaa — Inflorescences axillaires subglobuleuses pédonculées, présentant à la base 2-5 fleurs fertiles courtement pédicellées et, au-dessus, des fleurs stériles plus tardives, déformées ou réduites au calice, toutes réfléchies. Inflorescences fructifères s'enfonçant dans le sol. Calice à lobes égaux sétacés ciliés, oblong à la floraison, plus tard globuleux, à nervures nombreuses, d'abord peu apparentes. Corolle blanche. Prés et chemins ; été ; cc.
Tr. subterraneum L. — *Tr. souterrain.*

aaaa — Inflorescences à fleurs toutes fertiles. Calice à 10 nervures.

bbb — Inflorescences, les unes termicales ou subterminales,

les autres axillaires ou latérales. Corolle blanche ou rosée. Plantes annuelles.

cc — Inflorescences ovoïdes ou oblongues, très courtement pédonculées Fleurs sessiles. Calice à lobes subégaux ou inégaux, linéaires-lancéolés ou subulés, l'inférieur plus long.

d — Calice à gorge velue. Inflorescences terminales ou latérales, celles-ci pourvues d'une feuille:

— Inflorescences parfois géminées. Folioles ovales-cunéiformes ; lobes stipulaires ovales acuminés. Coteaux, pelouses ; mai-jn ; c.
Tr. striatum L. — *Tr. strié.*

— Inflorescences ord. géminées, inégales à l'extrémité des tiges. Folioles oblongues-cunéiformes ; lobes stipulaires linéaires étroits. Coteaux, champs arides rég. marit. ; été ; rr.
Tr. Bocconi Savi. — *Tr. de Boccone.*

d — Calice à gorge fermée par 2 lèvres velues. Folioles ovales, à nervures arquées en dehors. Coteaux ; lieux arides ; été ; ac.
Tr. scabrum L. — *Tr. scabre.*

cc — Inflorescences oblongues-cylindriques, velues-soyeuses, à pédoncule moyen. Fleurs subsessiles. Calice à lobes égaux sétacés plumeux, à gorge velue. Folioles oblongues-linéaires. Champs ; été ; c.
Tr. arvense L. — *Tr. des champs. Pied de lièvre.*

bbb — Inflorescences terminales.

cc — Plantes annuelles.

d — Feuilles supérieures alternes. Inflorescences oblongues-cylindriques. Calice à lobes lancéolés-linéaires ou sétacés, ciliés ou poilus, subégaux.

— Calice à gorge fermée par 2 lèvres glabres. Corolle rose. Folioles linéaires-lancéolés ; lobes stipulaires linéaires-lancéolés. Champs et coteaux rég. marit. ; été ; ac.
Tr. angustifolium L. — *Tr. à feuilles étroites.*

— Calice à gorge ouverte glabre. Corolle rouge ou blanchâtre. Folioles obovales-cunéiformes ; stipules ovales à lobes courts. Prés, champs ; spontané ou cultivé ; été.
Tr. incarnatum L. — *Tr. incarnat.*

d — Feuilles supérieures opposées ou subopposées. Inflorescences ovoïdes. Calice à lobes lancéolés-triangulaires, trinervés, l'inférieur ord. plus développé. Corolle rosée. Folioles ovales-oblongues ; stipules lancéolées-linéaires velues. Prés ; mai-jn ; c.
Tr. maritimum Huds. — *Tr. maritime.*

cc — Plantes vivaces. Feuilles supérieures opposées ou subopposées très rapprochées des inflorescences, celles-ci ovoïdes ou globuleuses. Calice à lobes lancéolés-linéaires ou sétacés, ciliés ou poilus, inégaux. l'inférieur plus long. Folioles ovales ou oblongues.

d — Gousse operculée.

— Calice à gorge pourvue d'un rebord velu. Corolle rouge. Folioles ovales ; lobes stipulaires aristés. Prés, chemins ; spont. et cultivé ; été ; c.
Tr. pratense L. — *Tr. des prés.*

— Calice à gorge fermée par 2 lèvres glabres. Corolle jaunâtre. Folioles oblongues ; lobes stipulaires lancéolés-linéaires. Bois, prés secs ; été ; ac.
Tr. ochroleucum L. — *Tr. jaunâtre.*

d — Gousse bivalve. Calice à gorge ouverte velue. Corolle rouge. Folioles oblongues ; lobes stipulaires lancéolés-linéaires. Bois, prés secs ; été ; rr.
Tr. medium L. — *Tr. intermédiaire.*

Genre 220. — LOTUS. — *Lotier.*

Fleurs en ombelles pédonculées axillaires. Calice à lobes lancéolés, subulés ou sétacés. Corolle jaune. à étendard verdissant par la dessiccation (excepté *angust.*), à carène terminée en bec. Feuilles à 5 folioles, la paire inférieure remplaçant les stipules.

aaa — Gousse exerte à valves s'enroulant en spirale. Ombelles à pédoncules non arqués.

bb — Fleurs grandes. Calice à lobes égalant le tube ou plus courts. Plantes vivaces.

c — Ombelles à 4-6 fleurs. Plantes non rampantes.

— Folioles ovales ou oblongues. Prés, champs ; été ; c.
L. corniculatus L. — *L. corniculé, Cornette.*

— Folioles linéaires-lancéolées. Vdpr. Lieux humides rég. marit. et calc. ; été ; ac.
L. tenuis Kit. — *L. ténu.*

c — Ombelles à 8-12 fleurs. Folioles ovales. Tige fistuleuse. Plante rampante stolonifère. Marécages ; été ; c.
L. uliginosus Schk. — *L. des marais.*

bb — Fleurs petites, 1-3 par ombelle. Calice à lobes plus longs que le tube. Plantes annuelles.

— Etendard ne dépassant pas la carène. Gousse grêle linéaire comprimée, 4-6 fois plus longue que le calice. Pl. velue ou glabre. Coteaux ; pelouses ; été ; c.
L. angustissimus L. — *L. très étroit.*
— Etendard dépassant la carène. Gousse courte cylindrique. Pl. velue. Coteaux, lieux arides, surtout du littoral ; été ; ac.
L. hispidus Desf. — *L. hérissé.*

aaa — Gousse incluse dans le calice, non enroulée. Ombelle à 4-6 fleurs, à pédoncules axillaires finalement arqués en dehors. Fleurs petites. Calice à lobes 1 fois plus longs que le tube. Pl. ann. Coteaux, lieux arides du littoral ; été ; ac.
L. parviflorus Desf. — *L. à petites fleurs.*

Genre 221. — ANTHYLLIS. — *Vulnéraire.*

Ombelles ou capitules souvent géminés, involucrés de feuilles palmées. Calice bilabié, à tube renflé, à gorge oblique. Corolle jaune ou rougeâtre. Gousse incluse dans le calice. Feuilles composées-pennées, les inférieures réduites à une foliole. Pl. vivace. Terr. calc. du S.-O. ; été.
Ant. vulneraria L. — *V. commune.*

Genre 222. — ORNITHOPUS. — *Ornitope.*

aa — Ombelles axillaires, accompagnées d'une feuille, à 2-8 fleurs. Gousse ridée-réticulée. Feuilles à 15-35 folioles. Plantes annuelles velues ou pubescentes.

b — Gousse droite ou arquée, contractée aux articulations, à bec droit. Corolle pluricolore.

— Calice à lobes plus courts que le tube. Pelouses, lieux arides ; été ; c.
Orn. perpusillus L. — *Orn. délicat, Pied d'oiseau.*

— Calice à lobes égalant le tube. Ombelles plus longuement pédonculées. Vdpr. Lieux sablonneux ; été ; pc.
Orn. roseus Desf. — *Orn. rosé.*

b — Gousse arquée, peu ou pas contractée aux articulations, à bec crochu. Calice à lobes plus courts que le tube. Corolle jaune. Lieux sablonn. ou calc. ; été ; pc.
Orn. compressus L. — *Orn. comprimé.*

aa — Ombelles axillaires dépourvues de feuille, à 1-5 fleurs. Calice à tube allongé, à lobes courts. Corolle jaune. Gousse arquée, à articles linéaires. Feuilles à 7-15 folioles. Pl. ann. presque glabre. Lieux sablonneux ; été ; pc.
Orn. exstipulatus Thore. — *Orn. exstipulé.*

Genre 223. — HIPPOCREPIS. — *Hippocrépis.*

Ombelles axillaires pédonculées à 6-8 fleurs. Calice subbilabié à lobes supérieurs séparés par un sinus moins profond. Corolle jaune. Gousse arquée sinuée comprimée. Tiges couchées. Feuilles à 11-15 folioles. Pl. vivace. Terr. calc. du S.-O. ; mai-jn.
H. comosa L. — *H. à toupet, Fer-à-cheval.*

Genre 224. — ASTRAGALUS. — *Astragale.*

Fleurs jaune-verdâtre, en grappes axillaire beaucoup plus courtes que les feuilles. Gousse longuement exerte, stipitée, arquée, à sillon dorsal. Tiges couchées, anguleuses. Feuilles à 11-13 folioles. Pl. vivace. Bois ; été ; r.
Astr. glycyphyllos L. — *Astr. fausse-réglisse, Orglisse.*

Genre 225. — VICIA. — *Vesce.*

aaa — Fleurs solitaires, fasciculées ou en grappes courtes, axillaires. Style comprimé d'avant en arrière, velu sous le stigmate du côté inférieur.

b — Calice à lobes supérieurs plus courts. Gousse stipitée. Feuilles à 3-6 paires de folioles ; vrilles rameuses ; stipules dentées.

— Grappes à 2-5 fleurs violacées. Folioles ovales. Pl. vivace stolonifère. Haies ; mai-jn ; c.
V. sepium L. — *V. des haies, V. jerzeau.*

— Fleurs solitaires subsessiles, jaunes. Folioles oblongues-linéaires. Pl. ann. Champs, buissons ; été ; c.
V. lutea L. — *V. jaune*.

b — Calice à lobes égaux. Gousse non stipitée. Plantes annuelle

— Fleurs 1-3, courtement pédonculées, rougeâtrés ou violacées. Feuilles à 4-8 paires de folioles ; vrilles rameuses ; stipules dentées. Espèce pluriforme ; fleurs plus grandes et folioles plus arges dans les cultures. Champs, buissons ; sauv. et cult. ; été ; cc.
V. sativa L. — *V. fourragère*, *V. jarosse*.

— Fleurs sessiles, solitaires, bleuâtres. Feuille à 1-3 paires de folioles ; vrilles simples ; stipules entières. Rég. marit. ; print. ; ac.
V. lathyroides L. — *V. gessiforme*.

aaa — Fleurs en grappes axillaires assez longuement pédonculées. Style pubescent au sommet et tout autour.

bb — Style comprimé latéralement.

c — Grappes à fleurs nombreuses. Calice à lobes supérieurs plus courts. Gousse stipitée à plusieurs graines. Stipules sagittées, ord. entières.

— Calice à tube non bossu. Corolle bleue, à étendard étranglé au milieu. Feuilles à 8-12 paires de folioles. Pl. vivace. Prés ; haies ; été ; c.
V. cracca L. — *V. jarseau*.

— Calice à tube bossu à la base. Corolle violacée, à étendard étranglé au tiers supérieur. Feuilles à 6-8 paires de folioles. Pl. ann. Champs ; été ; pc.
V. varia Host. — *V. variée*.

c — Grappes à 3-6 fleurs bleuâtres. Calice à lobes égaux. Stipules laciniées. Gousse non stipitée à 2 graines. Feuilles à 6-8 paires de folioles. Pl. ann. Prés, champs ; été ; cc.
V. hirsuta Gr. — *V. hérissée*.

bb — Style un peu comprimé d'avant en arrière. Grappes à 1-4 fleurs bleuâtres. Calice à lobes supérieurs plus courts. Gousse stipitée à plusieurs graines. Feuilles à 3-5 paires de folioles ; vrilles simple ou rameuse ; stipules sagittées entières. Plantes annuelles.

— Grappes à pédoncule plus court que la feuille. Graines à hile linéaire. Prés, champs ; été ; c.
V. gemella Cr. — *V. jumelle*.

— Grappes à pédoncule plus long que la feuille. Graines à hile ovale. Vdpr. Champs calcaires ; été ; r.
V. gracilis Lois. — *V. grêle*.

Genre 226. — LATHYRUS. — *Gesse*.

Série 1.

— Feuilles à 4-6 folioles, à stipules sagittées. Grappes axillaires pédonculées à 3-8 fleurs. Calice à lobes inégaux, les supérieurs plus courts. Plantes vivaces.

a — Feuilles à vrille terminale rameuse ; folioles ovales, oblongues, lancéolées ou linéaires ; pétiole et rachis subailés.

Grappes à pédoncule égalant environ la feuille, à 3-5 fleurs bleuâtres. Tige ailée. Marécages ; mai-jn ; pc.
L. palustris L. — *G. des marais.*

a — Feuilles à mucron terminal, à pétiole et rachis ailés. Grappes plus longues que la feuille.

— Grappes à 3-4 fleurs rouge-violacé. Folioles ovales, oblongues ou lancéolées. Tige ailée. Rhizome renflé en tubercules. Bois ; print. ; c.
L. macrorhizus Wmm. — *G. à tubercules.*

— Grappes à 5-8 fleurs jaunâtres. Folioles linéaires-lancéolées. Tige anguleuse. Racines fasciculées renflées-fusiformes. Prés ; mai-jn ; pc.
L. albus Kitt. — *G. blanche.*

Série 2.

— Feuilles à 2 folioles, à stipules sagittées.

aa — Style tordu sur son axe.

b — Calice à lobes inégaux. Style arqué. Vrilles rameuses. Plantes vivaces.

— Grappes à 4-8 fleurs, plus longues que la feuille. Corolle rougeâtre, tachée de vert. Tige et pétioles ailés. Folioles lancéolées. Haies et buissons ; été ; pc.
L. silvestris L. — *G. silvestre.*

— Grappes beaucoup plus longues que la feuille, à 2-5 fleurs roses. Tige anguleuse. Folioles oblongues. Souche tuberculeuse. Champs sablonneux à Pornichet ; été.
L. tuberosus L. — *G. tubéreuse.*

b — Calice à lobes subégaux. Style droit, ailé. Grappes à pédoncule beaucoup plus long que la feuille, à 1-2 fleurs bleuâtres. Gousse à poils renflés à la base. Folioles oblongues ou lancéolées-linéaires. Tige ailée. Pl. bisannuelle. Champs ; été ; ac.
L. hirsutus L. — *G. hérissée.*

aa — Style non tordu. Calice à lobes égaux ou subégaux. Tige anguleuse.

b — Grappes à pédoncules plus longs que la feuille, à 8-10 fleurs jaunes. Folioles lancéolées ; vrilles rameuses. Pl. vivace. Prés, haies ; été ; c.
L. pratensis L. — *G. des prés.*

b — Grappes ou pédoncules à 1-2 fleurs. Folioles lancéolées linéaires ; vrilles simples. Plantes annuelles.

— Pédoncules articulés vers le milieu, égalant le pétiole. Fleurs rouges. Gousse à nervures longitudinales saillantes. Rég. marit. et calc. ; été ; pc.
L. sphericus Retz. — *G. sphérique.*

— Pédoncules articulés au sommet, égalant environ la feuille. Fleurs bleuâtres. Rég. marit, ; mai-jn ; pc.
L. angulatus Willd. — *G. anguleuse.*

Série 3.

— Feuilles à stipules grandes, foliacées, sagittées tenant lieu de folioles ; vrilles simples. Grappes ou pédoncules à 1-2 fleurs jaunes. Pl. ann. Champs ; été ; ac.
L. aphaca L. — *G. afaque.*

Série 4. — Feuilles à pétiole dilaté en un pseudolimbe lancéolé-linéaire, sans vrille ni folioles. Grappes ou pédoncules à 1-2 fleurs rouges. Pl. ann. Champs ; été ; pc.
L. nissolia L. — *G. nissole.*

Genre 227. — PISUM. — *Pois.*

Grappe ou pédoncules axillaires à une ou plusieurs fleurs. Calice à lobes foliacés inégaux, les supérieurs plus courts et plus larges. Corolle grande, blanche, pourprée ou bleuâtre. Feuilles à 2-6 folioles, à vrilles rameuses, à stipules grandes, foliacées, auriculées à la base. Pl. ann., pluriforme, sauvage, à graines anguleuses ou globuleuses marbrées (rr.), ou cultivée, à graines globuleuses. Print. ; été.
P. sativum L. — *P. cultivé, Pisaille.*

FAMILLE 52. — ROSACÉES.

Fleurs périgynes ou épigynes, ord. à 5 rayons. Calice souvent renforcé d'un calicule. Corolle parfois avortée. Etamines ord. 20, parfois plus nombreuses, rarement en petit nombre ; antères introrses. Carpelles 1-5 ou nombreux, libres ou soudés dorsalement à la cupule réceptaculaire. Ovules 1 ou plusieurs, ord. anatropes. Plantes ligneuses ou herbacées, à feuilles alternes, simples ou composées, à lobes ou folioles décroissant du sommet à la base, ord. pourvues de stipules ou d'une gaine stipulaire.

Tribu 1. — FRAGARIÉES. — Réceptacle formant cupule au pourtour, convexe ou conique au milieu. Carpelles nombreux.

aa — Un calicule. Carpelles uniovulés. Réceptacle fructifère poilu ou accrescent. Achaines. Herbes vivaces.

b — Style terminal. Ovule dressé.
228. **GEUM.**

b — Style plus ou moins gynobasique. Ovule suspendu.

— Réceptacle fructifère sec ou spongieux, accrescent, subpulpeux.
229. **POTENTILLA.**

— Réceptacle fructifère accrescent pulpeux.
230. **FRAGARIA.**

aa — Pas de calicule. Carpelles à 2 ovules suspendus ; style terminal. Drupes serrées sur le réceptacle. Plantes ligneuses à aiguillons (ici).
231. **RUBUS.**

Tribu 2. — PRUNÉES. — Réceptacle en cupule peu profonde. Carpelles libres, non inclus. Ovules suspendus.

— Plusieurs carpelles à 2 ou plusieurs ovules. Fruits secs indéhiscents. Herbes vivaces (ici).
232. **SPIRÆA.**

— Un carpelle biovulé. Drupe. Arbres ou arbrisseaux.
233. **PRUNUS.**

Tribu 3. — ROSÉES. — Réceptacle en cupule profonde, urcéolée ou sacciforme, à carpelles libres inclus, les styles ou stigmates seuls exerts. Ovules 1-2, suspendus ou insérés sous le style. Achaines inclus dans la cupule.

aaa — Cupule fructifère sèche ou lignifiée. Carpelles 1-3. Herbes.

bb — Fleurs à 5 rayons. Calicule, calice et corolle. Etamines 20. Style terminal.
234. **AGRIMONIA.**

bb — Fleurs apétales à 4 rayons.

c — Un calicule. Etamines 1-4. Style gynobasique. Ovule subortotrope.
235. **ALCHEMILLA.**

c — Pas de calicule. Style terminal.

— Fleurs bisexuées. Etamines 4. Carpelle 1.
236. **SANGUISORBA.**

— Fleurs polygames ou monoïques. Etamines 20-30, à filets longs pendants. Carpelles 2. Stigmates en pinceau.
237. **POTERIUM.**

aaa — Réceptacle fructifère pulpeux. Carpelles nombreux insérés au fond et sur les parois latérales de la cupule. Fleurs grandes, sans calicule, à étamines très nombreuses ; styles subgynobasiques. Arbrisseaux à aiguillons.
238. **ROSA.**

Tribu 4. — Pirées. — Réceptacle en cupule profonde, urcéolée ou sacciforme. Carpelles inclus, soudés entre eux et au réceptacle, le bord interne restant libre. Fleur épigyne. Etamines ord. 20. Carpelles 1-5. Ovules 2 (ici) dressés. Fruit drupacé à 1 ou plusieurs noyaux. Arbres ou arbrisseaux.

a — Carpelles ord. à 2 ovules fertiles. Fruit à noyaux minces ou cartilagineux. Fleurs en corymbes.
239. **PIRUS.**

a — Carpelles à 2 ovules, dont un stérile. Fruit à noyaux osseux.

— Fleurs en corymbes. Sépales petits. Fruit ovoïde ou globuleux.
240. **CRATÆGUS.**

— Fleurs solitaires. Sépales grands, lancéolés, accrescents. Fruit en toupie, largement ombiliqué.
241. **MESPILUS.**

Genre 228. — GEUM. — *Benoite*

Inflorescence cymeuse terminale lâche. Fleurs à sépales renversés après la floraison, à pétales jaunes, à carpelles nombreux, à style accrescent genouillé-articulé vers l'extrémité, à article terminal caduc. Tige non ramifiée. Feuilles basilaires composées-pennées à 5-7 folioles, la terminale très développée ; feuilles supérieures trilobées ou trifoliolées ; stipules grandes, dentées ou lobées. Pl. vivace. Bois, haies, mai-juin ; ac.
G. urbanum L. — *B. commune, Herbe de Saint-Benoit.*

Genre 229. — POTENTILLA. — *Potentille*

Série 1. — Fleurs jaunes, solitaires, latérales, à longs pédoncules. Feuilles composées-pennées à folioles nombreuses, incisées-dentées, blanches soyeuses en dessous, les unes grandes, les autres petites, dans l'intervalle. Tige rampante radicante. Pl. vivace. Prairies humides ; été ; c.
P. anserina L. — *P. ansérine, Argentine, Herbe aux oies.*

Série 2. — Fleurs jaunes ou blanches. Feuilles composées-palmées à 3-7 folioles. Plantes vivaces.

aaa — Fleurs jaunes.

bb — Fleurs à 5 rayons. Feuilles à 5 folioles ou plus.

c — Fleurs solitaires latérales. Calicule plus grand que le calice. Folioles dentées tout autour. Tiges rampantes-radicantes. Chemins, lieux pierreux ; été ; cc.
P. reptans L. — *P. rampante, Quintefeuille.*

c — Fleurs en cymes terminales. Tiges étalées ou couchées

— Cymes lâches. Calicule plus petit que le calice. Folioles dentées à l'extrémité, à dent terminale plus petite. Coteaux schisteux ; mai ; r.
P. verna L. — *P. printanière.*

— Cymes corymbiformes. Calicule égalant le calice. Folioles blanches tomenteuses en dessous, lobées à l'extrémité. Lieux arides, rochers, murs ; été ; c.
P. argentea L. — *P. argentée.*

bb — Fleurs ord. à 4 rayons, solitaires latérales, ou rapprochées en cyme.

— Fleurs de 10 mm. de diamètre, à 4 rayons. Feuilles ord. à 3 folioles, les caulinaires subsessiles ; stipules grandes, dentées ou lobées. Tiges ord. étalées non radicantes. Prés, bois ; été ; cc.
P. tormentilla Neck. — *P. tormentille.*

— Fleurs de 16 mm. de diamètre, à 4-5 rayons. Feuilles à 3-5 folioles : stipules entières ou bifides. Tiges couchées, tardivement radicantes aux nœuds terminaux. Vdpr. Bord des marais ; été ; ac.
P. procumbens Sibth. — *P. étalée.*

aaa — Fleurs blanches latérales, isolées ou en cymes pauciflores, à pédicelles longs et grêles. Tiges couchées ou à stolons radicants.

— Fleurs de 18 mm. de diamètre. Folioles blanches, soyeuses en dessous, dentées vers l'extrémité, à dents courtes conniventes. Bois et pelouses ; mai-jn ; ac.
P. splendens Ram. — *P. brillante.*

— Fleurs de 10 mm. de diamètre. Folioles dentées presque tout autour. Bois, pelouses, chemins ; print. ; cc.
P. fragariastrum Ehr. — *P. faux-fraisier.*

Série 3. — Fleurs en cymes latérales. Calice rougeâtre. Pétales pourpre-foncé, lancéolés, 2-3 fois plus petits que les sépales.

Réceptacle fructifère accrescent spongieux. Feuilles composées-pennées à 5-7 folioles oblongues. Marais ; été ; ac.
P. palustris Scop. — *P. des marais, Comaret.*

Genre 230. — FRAGARIA — *Fraisier.*

Fleurs blanches de 14 mm. de diamètre, en cymes latérales. Feuilles composées-palmées à 3 folioles. Tiges à stolons radicants. Pl. vivace. Bois, haies ; mai-jn ; c.
Fr. vesca L. L. — *Fr. des bois.*

Genre 231. — RUBUS. — *Ronce.*

Arbrisseaux ou sous-arbrisseaux à tiges sarmenteuses arquées décombantes, à aiguillons arqués ou crochus. Feuilles composées palmées. Fleurs en panicules cymeuses terminales.

— Fleurs rosées ou blanches. Fruit noir à drupes nombreuses serrées. Feuilles ord. à 3-5 folioles. Aiguillons largement implantés. Haies ; été ; cc.
R. fruticosus L. — *R. frutescente.*

— Fleurs blanches. Fruit bleuâtre pruineux, à drupes moins nombreuses, inégales. Feuilles ord. à 3 folioles. Aiguillons petits Lieux pierreux, bord des eaux ; été ; c.
R. cæsius L. — *R. à fruits bleus.*

Genre 232. — SPIRÆA. - *Spirée.*

Inflorescences terminales en corymbes composés. Feuilles composées-pennées, à folioles inégales, grandes et petites entremêlées, les 3 supérieures réunies en une foliole à 3 lobes ; stipules larges dentées. Plantes vivaces.

— Fleurs blanches. Etamines plus longues que les pétales. Carpelles 5-9, finalement un peu contournés en spirale. Feuilles à 5-9 paires de folioles grandes et petites. Prés, bord des eaux ; été ; c.
Sp. ulmaria L. — *Sp. ulmaire, Reine des prés.*

— Fleurs à corolle blanche, ou rosée en dehors. Etamines plus court s que les pétales. Carpelles 5-9, non contournés. Feuilles à 15-20 paires de folioles. Radicelles tuberculeuses au sommet. Prés et bois ; mai-jn ; r.
Sp. filipendula L. — *Sp. filipendule.*

Genre 233. — PRUNUS. — *Prunier.*

Sect. EUPRUNUS. — Fleurs blanches solitaires ou géminées paraissant avant les feuilles. Feuilles simples, à bords enroulés dans le bourgeon. Drupes pruineuses.
a — Arbrisseau à rameaux terminés en épine, pubescents pendant le développement. Drupes petites, dressées, globuleuses bleuâtres, à saveur âcre, à noyau rugueux. Haies et bois ; avril ; cc.
Pr. spinosa L. — *Pr. épineux, Prunellier, Epine-noire.*

b — Arbres ou grands arbrisseaux, à rameaux peu ou pas épineux. Drupes grosses, penchées, violacées, rougeâtres ou jaunâtres, à saveur douce, à noyau presque lisse.

— Jeunes rameaux pubescents. Feuilles velues en dessous, surtout sur les nervures. Vds. Haies et bois ; avril ; pc.
Pr. insititia L. — *Pr. sauvage.*

— Jeunes rameaux glabres. Feuilles glabres ou pubescentes en dessous. Cupule réceptaculaire pubescente ou velue en dedans ainsi que le calice. Cult. et subsp. ; avril.
Pr. domestica L. — *Pr. domestique.*

Sect. CERASUS. — Fleurs blanches, longuement pédicellées, en ombelles ou fascicules, sortant d'un bourgeon réduit à des bractées (*pr. avium*), ou présentant quelques feuilles peu développées (*pr. cerasus*). Floraison précédant ou accompagnant le développement des feuilles, celles-ci simples, pliées en long dans le bourgeon. Drupes non pruineuses, longuement pédonculées. Arbres.

— Rameaux dressés ou étalés. Feuilles à limbe surdenté ; pétiole pourvu au sommet de 2 glandes rouges. Fruit rouge ou noir, à saveur douce. Haies et bois, ac.; cult. ; avril.
Pr. avium L. – *Pr. des oiseaux, Mérisier, Cerisier des oiseaux.*

— Rameaux étalés ou pendants. Feuilles à limbe denté. Fruit rouge, acides. Haies et bois, pc. ; cult. ; avril.
Pr. cerasus L. — *Pr. cerisier, Cerisier acide.*

Genre 234. — AGRIMONIA. — *Aigremoine.*

Fleurs jaunes en épis terminaux très allongés. Feuilles composées pennées. Folioles ovales lancéolées fortement dentées, entremêlées d'autres folioles plus petites. Plantes vivaces.

— Réceptacle fructifère conique, fortement cannelé, à épines étalées, ord. à un seul achaine. Folioles à face inférieure tomenteuse non glanduleuse. Haies, lieux pierreux ; été ; ac.
Agr. eupatoria L. — *Agr. eupatoire.*

— Réceptacle fructifère hémisphérique, faiblement cannelé, à épines extérieures réfléchies, ord. à 2-3 achaines. Folioles à face inférieure pubescente pourvue de glandes odorantes. Vdpr. Haies, bois ; été ; pc.
Agr. odorata Mill. — *Agr. odorante.*

Genre 235. — ALCHEMILLA. — *Alchémille.*

Fleurs verdâtres en cymes compactes opposifoliées. Calicule petit. Etamines 1-2. Feuilles palmipartites à stipules soudées en cornet. Pl. petite, étalée, ann. Champs ; été ; c.
Alch. arvensis Scop. — *Alch. des champs.*

Genre 236. — SANGUISORBA. — *Sanguisorbe.*

Epis denses, capituliformes, oblongs ou ovoïdes, pédonculés, terminaux. Fleurs rouges. Feuilles composées pennées ; folioles

7-15, oblongues en cœur, dentées, souvent stipellées. Pl. vivace. Prés humides ; été ; pc.
S. officinalis L. — *S. officinale.*

Genre 237. — POTERIUM. — *Pimprenelle.*

Epis denses, capituliformes, ovoïdes ou arrondis, pédonculés, terminaux. Fleurs rougeâtres ou verdâtres. Feuilles composées pennées, à 9-25 folioles dentées ou incisées. Plantes vivaces.

— Réceptacle fructifère à angles épaissis en cordon, à faces réticulées. Talus, coteaux, falaises, sables marit. ; été ; c.
P. sanguisorba L. — *P. sanguisorbe.*

— Réceptacle fructifère à angles ailés, à faces ailées-réticulées. Vdpr. ; pc.
P. muricatum Spach. — *P. muriquée.*

Genre 238. — ROSA. — *Rosier, Eglantier.*

Fleurs terminales solitaires ou en corymbes. Sépales ord. pourvus de foliolules. Pétales onguiculés. Etamines et carpelles nombreux. Fruit formé par le réceptacle accrescent pulpeux, poilu à l'intérieur, à achaines inclus. Arbrisseaux munis d'aiguillons ; feuilles composées-pennées.

Série 1.

Tiges à aiguillons crochus ou arqués. Gaines stipulaires toutes étroites. Carpelles sessiles ; styles soudés en une colonne exerte.

aa — Tiges ord. sarmenteuses décombantes. Sépales réfléchis caducs. Corolle blanche. Colonne stylaire égalant les étamines.

b — Feuilles persistantes, à 5 folioles luisantes et vertes sur les deux faces. Sépales ord. sans foliolules. Colonne stylaire velue. Haies et bois ; mai-jn ; pc.
R. sempervirens L. — *R. semprevert.*

b — Feuilles caduques à 5-7 folioles. Colonne stylaire glabre.

— Feuilles à folioles minces, glauques en dessous. Haies ; mai-jn ; c.
R. arvensis L. — *R. des champs.*

— Feuilles tardivement caduques, à folioles un peu épaisses, luisantes en dessus. Hybr. des deux préc. ; pc.
R. pervirens Gren. — *R. prevert.*

b — Tiges un peu sarmenteuses. Sépales réfléchis après la floraison, caducs avant la maturité du fruit. Corolle rose, blanche, ou blanche à onglets jaunes. Colonne stylaire beaucoup plus courte que les étamines, sortant d'un disque conique très saillant ; stigmates rapprochés en tête oblongue. Feuilles à 5-7 folioles souvent pubescentes. Haies et bois ; mai-jllet ; pc.
R. stylosa Desv. — *R. longistyle.*

Série 2.

Tiges ord. dressées, à aiguillons crochus, arqués ou droits. Gaines stipulaires supérieures et bractées dilatées. Carpelles ord. stipités. Styles ord. libres, inclus dans le réceptacle, à stigmates exerts.

aaa — Feuilles à 5-7 folioles, à face inférieure non glanduleuse, sauf parfois sur les nervures secondaires, à dents parfois glanduleuses, ord. non odorantes par le froissement. Aiguillons crochus largement implantés. Sépales réfléchis après la floraison, promptement caducs.

— Sépales à foliolules rarement incisées. Corolle rose ou blanche. Folioles glabres ou pubescentes. Haies ; été ; cc.
R. canina L. — *R. des chiens.*

— Sépales à foliolules incisées. Corolle blanche. Styles parfois agglutinés. Folioles ord. velues ou pubescentes sur les deux faces, à nervures secondaires saillantes. Vdpr. Haies ; été ; ac.
R. obtusifolia Desv. — *R. à feuilles obtuses.*

aaa — Folioles glanduleuses en dessous, à dents ord. glanduleuses.

bb — Folioles à glandes de la face inférieure très apparentes, à odeur de pomme. Aiguillons crochus, largement implantés, mêlés parfois de quelques aiguillons droits ou arqués.

c — Sépales ord. redressés, longtemps persistants. Corolle rose vif. Styles velus ou pubescents. Folioles 5-9, ovales-arrondies. Haies et coteaux ; pc.
R. rubiginosa L. — *R. rubigineux.*

c — Sépales ord. réfléchis après la floraison, promptement caducs. Styles ord. glabres. Folioles 5-7.

— Corolle rose. Folioles ovales-arrondies. Vdpr. ; ac.
R. micrantha Sm. — *R. à petites fleurs.*

— Corolle ord. blanche. Folioles atténuées aux deux extrémités. Vdm. ; pc.
R. agrestis Savi. — *R. agreste.*

bb — Folioles ord. velues ou pubescentes sur les deux faces, l'inférieure pourvue de glandes peu visibles, ord. à odeur résineuse. Aiguillons arqués, droits ou presque droits. Stigmates en tête velue.

— Fleurs à pédicelles allongés. Sépales réfléchis et caducs, ou redressés et longtemps persistants. Corolle rose. Haies ; été ; pc.
R. tomentosa Sm. — *R. tomenteux.*

— Fleurs à pédicelles courts. Sépales redressés persistant sur le fruit. Corolle rose vif. Forêts N.-E. ; été ; rr.
R. villosa L. — *R. velu.*

Série 3.

Tiges dressées, à aiguillons inégaux, la plupart droits et grêles, entremêlés d'acicules simples ou glanduleuses. Fleurs grandes, ord. solitaires, sans bractées. Carpelles ord. sessiles ; styles libres ; stigmates en tête velue. Arbrisseaux peu élevés, à souche rampante.

— Sépales réfléchis après la floraison, caducs, pourvus de foliolules. Corolle rouge, souvent double. Feuilles ord. à 5 folioles. Quelques aiguillons forts, crochus, les autres droits. Haies autour des habitations, naturalisé ; mai-jn ; pc.
R. gallica L. — *R. de Provins.*

— Sépales redressés persistants, sans foliolules. Corolle blan-

che. Fruit noir globuleux. Folioles 7-9, petites, arrondies. Coteaux, falaises, sables marit. ; mai-jn ; pc.
R. pimpinellifolia L. — *R. spinasse.*

Note. — La plupart des espèces présentent de nombreuses variétés, et sont reliées entre elles par des formes intermédiaires souvent hybridées. Quelques rosiers exotiques, restes d'anciennes cultures, se maintiennent dans la région, notamment **R. humilis** Marsh., espèce américaine autrefois plantée dans les dunes de Pornichet.

Genre 239. — PIRUS. — *Poirier.*

a — Fleurs en corymbes simples ombelliformes. Fruit ord. âcre immangeable à l'état sauvage. Feuilles simples ; rameaux courts terminés en épine.

— Fleurs blanches. Styles 5 libres. Fruit piriforme ou subglobuleux. Bourgeons glabres. Haies et bois ; avr.-mai ; c.
P. communis L. — *P. commun, P. sauvage.*

— Fleurs blanches ou rosées. Styles 5 soudés à la base. Fruit profondément ombiliqué à l'insertion du pédoncule. Bourgeons velus ou tomenteux. Haies et bois ; avr.-mai ; ac.
P. malus L. — *P. pommier, Pommier sauvage.*

b — Fleurs blanches en corymbes composés. Fruit finalement blet comestible. Styles 2-3 , soudés à la base. Fruit ovoïde. Feuilles simples tronquées ou en cœur à la base, à 5-9 lobes dentés. Bourgeons glabrescents. Haies et bois ; avr. mai ; ac.
P. torminalis L. — *P. torminal.*

— Styles 5, coudés velus. Fruit piriforme. Feuilles composées à 11-17 folioles à face inférieure velue-blanchâtre. Bourgeons visqueux. Haies et bois ; avr.-mai ; ac.
P. domestica Sm. — *P. domestique, Cormier.*

Genre 240. — CRATÆGUS. — *Alisier.*

Fleurs blanches ou rosées, en corymbes simples ou composés. Fruits rouges subglobuleux. Arbrisseaux épineux à feuilles simples lobées.

— Feuilles à 3-5 lobes. Styles 2-3. Fruit à 2-3 noyaux. Haies et bois ; avr.-mai ; ar.
Cr. oxyacantha L. — *Al. aubépine, Epine blanche.*

— Feuilles à 5 lobes à sinus plus profonds. Style 1. Fruit à 1 noyau. Vdpr.; cc.
Cr. monogyna Jacq. – *Al. monogyne, Sénellier.*

Genre 241. — MESPILUS. — *Néflier.*

Fleurs blanches, grandes, solitaires, subsessiles. Styles 5. Fruit brun à 5 noyaux. Arbre ou arbrisseau épineux, à feuilles oblongues, entières, velues ou pubescentes en dessous, courtement pétiolées. Haies et bois ; mai ; ac.
M. germanica L. — *N. germanique.*

FAMILLE 53. — SAXIFRAGACÉES.

Fleurs régulières à 4-5 rayons. Ovaire infère (ici) à placentation axile ou pariétale. Styles libres. Ovules anatropes nombreux. Feuilles sans stipules.

a — Plantes herbacées. Etamines en 2 verticilles. Capsule septicide.

— Sépales et pétales 5. Etamines 10. Styles 2. Ovaire infère ou semi-infère à 2 loges. Capsule déhiscente au sommet.
242. **SAXIFRAGA.**

— Sépales 4 pétaloïdes. Pétales nuls. Etamines 8. Styles 2. Ovaire à 2 placentas pariétaux. Disque épigyne.
243. **CHRYSOSPLENIUM.**

a — Arbrisseaux. Sépales 4-5, pétaloïdes. Pétales 4-5, plus petits que les sépales. Etamines 4-5. Style à 2 branches. Ovaire à 2 placentas pariétaux. Baie.
244. **RIBES.**

Genre 242. — SAXIFRAGA. — *Saxifrage.*

Fleurs blanches en cymes lâches. Feuilles alternes lobées ou crénelées. Plantes pubescentes visqueuses.

— Capsule incluse. Feuilles la plupart trilobées cunéiformes. Pl. petite ann. Murs, rochers, sables ; print. ; c.
S. tridactylites L. — *S. tridactyle.*

— Capsule exerte. Feuilles inférieures palmées-réniformes, crénelées-lobées, longuement pétiolées, les supérieures palmilobées. Plante vivace à souche pourvue de bulbilles. Prés, bois et coteaux, S. E. ; mai ; r.
S. granulata L. *S. granuleux.*

Genre 243. — CHRYSOSPLENIUM. — *Dorine.*

Fleurs jaunâtres en cymes corymbiformes feuillées terminales. Feuilles opposées pétiolées à limbe arrondi. Tiges étalées radicantes. Pl. vivace. Ruisseaux ombragés ; print. ; ac.
Chr. oppositifolium L. — *D. opposifoliée.*

Genre 244. — RIBES. — *Groseillier.*

Arbrisseaux buissonneux à feuilles alternes pétiolées, palmées à 3-5 lobes. Bourgeons ou rameaux florifères courts axillaires. Fleurs verdâtres. Cultivés.

— Fleurs en grappes pendantes. Lieux frais ombragés, N. et E. print. ; pc.
R. rubrum L. — *Gr. à grappes, Castillier.*

— Fleurs isolées ou géminées. Feuilles de 2 sortes, celles des rameaux courts normales suborbiculaires, à lobes obtus, celles des rameaux longs transformées en épines à 3 branches. Haies autour des habitations ; subspontané ; print.
R. uva-crispa L. — *Gr. épineux, Gr. à maquereau.*

FAMILLE 54. — CRASSULACÉES.

Fleurs régulières périgynes, à 3-5 ou 6-20 rayons. Sépales libres ou soudés, chaque verticille présentant le même nombre de phyllies. Sépales libres ou soudés à la base. Pétales libres ou soudés. Etamines introrses en 1 ou 2 verticilles, libres ou à filets soudés aux pétales. Ecailles nectarifères en un verticille. Carpelles libres. Ovules anatropes. Follicules. Plantes herbacées, à feuilles simples, charnues, sans stipules.

a— Fleurs en cymes régulières ou irrégulières ; parfois fleurs isolées axillaires. Pétales libres ou soudés à la base.

— Fleurs à 5 rayons (parfois 4, 6, 8). Pétales libres. Etamines ord. en 2 verticilles, le deuxième parfois avorté ou stérile. Feuilles alternes, parfois opposées ou verticillées.
245. **SEDUM**.

— Fleurs à 3 ou 4 rayons. Pétales libres. Etamines en un verticille. Feuilles opposées, soudées à la base.
246. **TILLÆA**.

— Fleurs à 6-20 rayons. Pétales soudés à la base. Etamines en 2 verticilles. Feuilles alternes, en rosettes denses polystiques.
247. **SEMPERVIVUM**.

a — Grappes terminales. Fleurs à 5 rayons. Pétales soudés en tube. Etamines en 2 verticilles. Feuilles alternes.
248. **COTYLEDON**.

Genre 245. — SEDUM. — *Orpin.*

aaa — Plantes sans rejets rampants. Fleurs blanches ou roses.

bb — Feuilles planes ou élargies.

— Plante glabre, vivace. Feuilles ord. alternes à limbe denticulé, sessiles ou courtement pétiolées. Fleurs rouges en cyme corymbiforme compacte. Pétales soudés à la base aux filets des étamines internes. Haies, bois, coteaux ; été ; ac.
S. telephium L. — *Orp. télèfe, Orp. reprise, Orp. grassette.*

— Plante pubescente, annuelle ou bisannuelle. Feuilles opposées ou verticillées, à limbe entier atténué en pétiole. Fleurs blanches en panicule feuillée, allongée, cymeuse. Pétales libres, aristés. Mêmes lieux ; murs ; été ; c.
S. cepæa L. — *Orp. fleur d'oignon, Orp. paniculé.*

bb — Feuilles étroites, cylindriques ou ovoïdes, sessiles. Plantes annuelles.

c — Fleurs pédicellées. Pétales aigus.

— Pédicelles plus longs que les fleurs. Pétales rosés. Feuilles linéaires-oblongues, planes en dessus. Pl. pubescente. Coteaux d'Ancenis ; mai.
S. villosum L. — *Orp. velu.*

— Fleurs ord. à 4 rayons. Pédicelles égalant le calice. Pétales blanchâtres. Feuilles ovoïdes prolongées à la base. Pl. ord. glabre. Coteaux d'Ancenis ; avr.-mai.
S. andegavense DC. — *Orp. d'Angers.*

c — Fleurs sessiles. Pétales blanchâtres aristés. Carpelles tuberculeux-granuleux. Feuilles linéaires-cylindriques. Pl. pubescente. Lieux secs ou arides ; murs ; été ; c.
S. rubens L. — *Orp. rougeâtre.*

aaa — Plantes vivaces à rejets rampants.

bb — Fleurs blanches ou roses.

— Fleurs pédicellées. Feuilles subcylindriques. Murs, rochers ; lieux pierreux ou arides ; été ; c.
S. album L. — *Orp. blanc.*

— Fleurs subsessiles. Sépales prolongés à la base ; pétales aigus. Feuilles ovoïdes, gibbeuses, prolongées à la base. Pl. gazonnante. Mêmes lieux ; été ; c.
S. anglicum Huds. — *Orp. anglais.*

bb — Fleurs jaunes.

c — Feuilles obtuses. Etamines à filets glabres. Carpelles divergents.

— Fleurs sessiles. Sépales prolongés à la base. Carpelles divergents, à bord sutural gibbeux à la base. Feuilles ovoïdes gibbeuses. Rochers, murs, lieux pierreux ou sablonneux ; été ; c.
S. acre L. — *Orp. âcre.*

— Fleurs subsessiles. Feuilles subcylindriques, prolongées en éperon à la base. Lieux pierreux ; été ; r.
S. mite Gil. — *Orp. doux.*

c — Feuilles linéaires en alène, mucronées, prolongées à la base, vertes ou glauques. Fleurs subsessiles. Etamines à filets poilus à la base. Carpelles dressés. Coteaux, lieux pierreux, murs, sables marit. ; été ; c.
S. reflexum L. — *Orp. réfléchi.*

Genre 246. — TILLÆA. — *Tillée.*

Plantes annuelles de 2 à 6 cm., à feuilles opposées soudées à la base.

— Fleurs rosées, pédicellées, en cymes irrégulières, à 4 rayons. Feuilles oblongues linéaires presque planes. Plante assez lâche, radicante. Lieux humides ; été ; r.
T. Vaillanti Willd. — *T. de Vaillant*

— Fleurs blanches sessiles, solitaires axillaires, ord. à 3 rayons Carpelles étranglés au milieu. Feuilles ovales aigues concaves. Plante compacte rameuse. Lieux pierreux ou sablonneux, sables marit. ; mai-jn ; ac.
T. muscosa L. — *T. mousse.*

Genre 247. — SEMPERVIVUM. — *Joubarbe.*

Fleurs rougeâtres, en panicules feuillées terminales cymeuses. Feuilles planes épaisses, charnues, sessiles, imbriquées en rosettes compactes. Pl. vivace, cultivée sur les toits et les murs. Eté.
S. tectorum L. — *J. des toits.*

Genre 248. — COTYLEDON. — *Gobelet.*

Fleurs tubuleuses, jaunâtres, pendantes, en grappes allongées. Feuilles basilaires pétiolées à limbe pelté crénelé. Pl. vivace. Murs, talus, rochers ; mai-jn. ; cc.
C. umbilicus L. — *G. ombilic, Nombril de Vénus.*

Famille 55. — CÉLASTRACÉES.

— Fleurs subpérigynes, à réceptacle tapissé d'un disque large. Sépales 4-5, soudés à la base, persistants. Pétales 4-5. Etamines 4-5, introrses ou extrorses. Ovaire à 3-5 loges ; style composé indivis. Ovules anatropes géminés, ascendants supradorsaux (ici). Capsule loculicide. Arbres ou arbrisseaux à feuilles opposées, à stipules caduques.
249. **EVONYMUS.**

Genre 249. — EVONYMUS. — *Fusain.*

Cymes axillaires corymbiformes de 3-7 fleurs verdâtres à 4 rayons. Fruit rose anguleux. Graines blanches à arille orangé. Grand arbrisseau à rameaux tétragones, à feuilles simples opposées. Haies et bois ; mai-jn ; c.
Ev. europæus L. — *F. d'Europe, Bonnet de prêtre.*

Famille 56. — RHAMNACÉES.

— Fleurs bisexuées, unisexuées ou polygames, périgynes, à 4-5 rayons. Sépales 4-5, cadues. Pétales 4-5, petits. Etamines 4-5 opposipétales, introrses. Style composé indivis ou à 2-4 branches. Ovaire à 2-4 loges, inclus dans la cupule réceptaculaire profonde, tapissée d'un disque. Ovules anatropes, solitaires, basilaires, à infradorsaux. Drupe à 2-4 noyaux. Arbrisseaux.
250. **RHAMNUS.**

Genre 250. — RHAMNUS. — *Nerprun.*

Fleurs verdâtres ou jaunâtres en fascicules axillaires. Feuilles simples, à nervures saillantes, à stipules caduques. Grands arbrisseaux.

— Fleurs bisexuées à 5 rayons. Feuilles alternes entières, à nervures secondaires parallèles. Haies et bois ; été ; c.
R. frangula L. — *N. bourdaine.*

— Fleurs dioïques à 4 rayons. Feuilles opposées ou subverticillées, denticulées, à nervures convergentes. Rameaux ord. terminés en épine. Haies ; mai-jn ; ac.
R. cathartica L. — *N. purgatif.*

Famille 57. — DAPHNACÉES.

— Fleurs à réceptacle tubuleux caliciforme. Sépales 4. Etamines 8, subincluses, dont 4 plus élevées ; antères introrses

subsessiles. Ovaire simple à style court. Ovule anatrope, suspendu, infradorsal.
251. **DAPHNE.**

Genre 251. — DAPHNE. — *Daphné.*

Sous-arbrisseau à feuilles alternes oblongues longuement atténuées à la base, entières, coriaces, persistantes, courtement pétiolées, rapprochées au sommet des rameaux. Fleurs verdâtres en grappes courtes axillaires. Drupe finalement noire. Haies et bois ; février ; pc.
D. laureola L. — *D. lauréole.*

Famille 58. — LYTHRACÉES.

Fleurs périgynes, à réceptacle caliciforme couronné par les lobes du calice (8-12 sur 2 rangs) et portant en dedans les pétales (4, 6 ou 0) et les étamines introrses (8-12). Ovaire inclus non adhérent, à 2 loges multiovulées. Style et stigmate composés indivis. Capsule septicide ord. incluse dans le réceptacle persistant. Ovules anatropes. Plantes herbacées, à feuilles alternes ou opposées, entières, sans stipules.

— Réceptacle tubuleux muni de 8-12 côtes ou nervures. Calice à 8-12 lobes. Pétales 4-6. Etamines 2-12. Style allongé. Capsule oblongue ou cylindrique.
252. **LYTHRUM.**

— Réceptacle campanulé sans côtes ou nervures saillantes. Calice à 10-12 lobes. Pétales 5, 6 ou 0. Etamines 6. Capsule globuleuse ou ovoïde.
253. **PEPLIS.**

Genre 252. — LYTHRUM. — *Salicaire.*

a — Epis de cymes ou de fascicules. Fleurs rouges grandes. Calice à 12 lobes. Pétales 6. Etamines 12 dont 6 exertes. Style exert ou inclus. Tige à 4-6 angles. Feuilles opposées ou ternées sessiles, oblongues ou lancéolées, en cœur à la base. Pl. vivace, élevée. Bord des eaux ; été ; c.
L. salicaria L. — *S. en épi.*

a — Fleurs lilacées, isolées axillaires. Calice à 8-12 lobes, les internes parfois rudimentaires. Pétales 5-6. Etamines 5-6, toutes incluses. Style inclus. Feuilles alternes, sessiles ou subsessiles, atténuées à la base. Plantes annuelles.

— Fleurs à 2 bractées scarieuses. Calice à lobes externes linéaires aigus. Lieux humides ou marécageux ; été ; c.
L. hyssopifolium L. — *S. à feuilles d'hyssope.*

— Fleurs à 2 bractées foliacées. Calice à lobes externes triangulaires obtus. Vdpr. Marais S.O. ; été.
L. bibracteatum Slz. — *S. à deux bractées.*

Genre 253. — PEPLIS. — *Péplis.*

Fleurs petites, axillaires, subsessiles. Pétales petits, rouges ou lilacés, souvent avortés. Style court. Capsule incluse ou un peu exerte. Plantes annuelles ord. couchées, radicantes, parfois flottantes.

— Feuilles la plupart opposées, atténuées en pétiole. Mares et fossés ; été ; c.
P. portula L. — *P. faux-pourpier.*

— Feuilles la plupart alternes sessiles. Vdpr. Marais, bords de la Loire ; été ; r.
P. Boræi Jord. — *P. de Boreau.*

Famille 59. — ONAGRACÉES.

Fleurs régulières, épigynes. Sépales 4 ou 2. Pétales 4, 2 ou 0. Etamines 8, 4 ou 2, à antères introrses. Style composé indivis. Ovaire infère à loges 4 ou 2. Ovules anatropes, en nombre variable, ascendants (ici), supradorsaux. Fruit sec. Graines sans albumen. Herbes à feuilles alternes.

aa — Fleurs à 4 rayons. Capsule loculicide.

b — Sépales et pétales 4 ; étamines 8. Ovaire à 4 loges multiovulées.

Ovaire non surmonté d'un tube réceptaculaire. Sépales caducs. Capsule longue, linéaire tétragone. Graines avec aigrette.
254. **EPILOBIUM.**

— Ovaire couronné par le tube réceptaculaire longuement prolongé, caduc avec le calice. Capsule oblongue ou en massue. Graines sans aigrette.
255. **ŒNOTHERA.**

b — Sépales 4 ; pas de pétales ; étamines 4. Ovaire à 4 loges pluriovulées. Capsule ovale-tétragone.
256. **LUDWIGIA.**

aa — Fleurs à 2 rayons. Sépales, pétales, étamines 2. Ovaire à 2 loges uniovulées, surmonté du tube réceptaculaire courtement prolongé, caduc avec le calice. Capsule ovale indéhiscente
257. **CIRCÆA.**

Genre 254. — EPILOBIUM. — *Epilobe.*

aaa — Fleurs grandes subrégulières, en grappes terminales allongées, feuillées à la base. Corolle rouge à pétales entiers. Etamines et style penchés. Stigmate à lobes réfléchis. Feuilles lancéolées entières, à nervures anastomosées, sessiles, toutes alternes. Pl. vivace. Bois ; été ; r.
Ep. spicatum Lam. — *Ep. en épi. Herbe de Saint-Antoine.*

aaa — Fleurs en grappes terminales feuillées. Corolle rose ou lilacée, parfois blanche, à pétales échancrés ou bilobés. Etamines et style dressés. Feuilles moyennes et inférieures ord. opposées, les supérieures alternes. Plantes ord. vivaces.

bb — Stigmate à lobes étalés en croix ou réfléchis.

c — Feuilles moyennes et supérieures sessiles.

— Fleurs grandes, à sépales mucronés. Feuilles oblongues-lancéolées, subembrassantes-décurrentes. Souche à stolons épais. Bord des eaux ; été ; pc.
Ep. hirsutum L. — *Ep. hérissé, Ep. amplexicaule.*

— Fleurs petites. Feuilles oblongues-lancéolées, velues, non embrassantes. Lieux humides ; été ; ac.
Ep. parviflorum Schrb. — *Ep. à petites fleurs, Ep. mou.*

c — Feuilles toutes pétiolées. Fleurs petites.
— Feuilles ovales lancéolées, courtement pétiolées. Lieux boisés ; été ; ac.
Ep. montanum L. — *Ep. de montagne.*

— Feuilles oblongues-lancéolées obtuses à pétiole long de 4 à 8 mm. Fleurs blanches, finalement roses. Haies, bois, chemins ; été ; c.
Ep. lanceolatum Seb. — *Ep. lancéolé.*

bb — Stigmate à lobes dressés appliqués. Fleurs petites. Feuilles sessiles.

— Tige à 2-4 lignes saillantes, à feuilles moyennes lancéolées-décurrentes. Lieux frais ; bord des eaux ; été ; c.
Ep. tetragonum L. — *Ep. tétragone.*

— Tige pourvue de lignes de poils. Feuilles lancéolées-linéaires, entières, à bords enroulés. Marais ; été ; pc.
Ep. palustre L.— *Ep. des marais.*

Genre 255. — ŒNOTHERA. — *Onotère.*

Fleurs en épis terminaux feuillés. Feuilles alternes, oblongues ou lancéolées, dentées. Pétales échancrés ou emarginés. Plantes bisannuelles, d'origine américaine.

a — Fleurs jaunes. Feuilles inférieures pétiolées, en rosette, les moyennes et supérieures pétiolées ou subsessiles.

— Fleurs grandes. Pétales égalant les 2/3 du tube réceptaculaire épigyne. Lieux sablonneux ou incultes de la vallée de la Loire et de la rég. marit. ; été ; ac.
Œn. biennis L. — *On. bisannuelle.*

— Fleurs très grandes, odorantes. Pétales égalant presque le tube. Vdpr. Mêmes lieux.
Œn. suaveolens Desf. — *On. odorante.*

— Fleurs petites. Pétales 2-4 fois plus courts que le tube. Vdm. Mêmes lieux.
Œn. muricata L. — *On .muriquée.*

a — Fleurs grandes, jaunes, puis rougeâtres. Pétales égalant presque le tube. Feuilles inférieures pétiolées, les moyennes et supérieures sessiles demi-embrassantes. Lieux sablonneux ou incultes de la rég. marit. ; été ; r.
Œn. stricta. Ldb. — *On. raide*

Genre 256. — LUDWIGIA. — *Luiset.*

Fleurs petites, verdâtres, sessiles, axillaires, solitaires. Sépales

persistants. Style caduc. Capsule tétragone. Feuilles opposées entières, pétiolées. Pl. vivace. Marais ; été ; c.
L. palustris Ell. — *L. des marais.*

Genre 257. — CIRCÆA. — *Circée.*

Fleurs en grappes terminales pédonculées. Pétales bilobés, blancs ou rosés. Capsule piriforme à poils crochus. Feuilles opposées pétiolées. Pl. vivace stolonifère. Lieux frais, ombragés ; été ; c.
C. lutetiana L. — *C. parisienne, Herbe aux sorcières.*

FAMILLE 60. — CORNACÉES.

— Fleurs régulières, inférovariées. Sépales 4. Pétales et étamines 4. Antères introrses. Style composé indivis. Ovaire à 2-3 loges. Ovules anatropes, supradorsaux, solitaires, suspendus. Drupe à 2-3 noyaux. Graines à albumen abondant. Arbrisseaux à feuilles opposées.
258. **CORNUS.**

Genre 258. — CORNUS. — *Cornouiller.*

— Fleurs blanches en cymes terminales corymbiformes. Fruit noir. Feuilles opposées pétiolées entières, à nervures secondaires convergentes vers le sommet. Arbrisseau à rameaux rougeâtres. Haies et bois ; jn ; c.
C. sanguinea L. — *C. sanguin.*

FAMILLE 61. — TRAPACÉES.

— Fleurs régulières sans pétales. Etamines 4 ; antères introrses. Style composé indivis. Ovaire semi-infère à 2 loges. Ovules anatropes, solitaires, suspendus, supradorsaux. Achaine pourvu de 4 épines formées par les sépales accrescents. Graines sans albumen. Herbes aquatiques, à feuilles opposées ou alternes.
259. **TRAPA.**

Genre 259. — TRAPA. — *Mâcre.*

Fleurs solitaires, axillaires des feuilles supérieures, à pédicelle court renflé. Sépales lancéolés carénés. Corolle blanche. Achaine à 4 épines. Feuilles inférieures opposées subsessiles, composées pennées, à folioles nombreuses capillaires ; feuilles supérieures flottantes, étalées en rosette, à limbe rhomboïdal denté, à pétiole souvent renflé en vessie. Eaux stagnantes ; été ; c.
Tr. natans L. — *M. nageante, Châtaigne d'eau,*

FAMILLE 62. — HIPPURIDÉES.

Fleurs bisexuées ou unisexuées. Sépales et pétales 4 ou avortés. Etamines 8 ou 1 ; antères introrses. Styles séparés, ou style simple. Ovaire à loges 4 ou 1. Ovules anatropes, solitaires, suspendus, supradorsaux. Graines à albumen peu abondant. Herbes aquatiques à feuilles verticillées.

— Fleurs monoïques ou polygames. Sépales petits. Pétales 4. Etamines 8. Styles courts ou à stigmates subsessiles. Fruit tétragone se divisant en 4 achaines.
260. **MYRIOPHYLLUM.**

— Fleurs bisexuées. Calice rudimentaire. Pas de pétales. Etamine 1. Ovaire et style simples. Drupe ovoïde.
261. **HIPPURIS.**

Genre 260. — MYRIOPHYLLUM. — *Millefeuille, Myriophylle*

Tiges submergées radicantes à la base. Feuilles verticillées ord. par 4-5, composées-pennées, à folioles nombreuses, capillaires Epis terminaux à feuilles ou bractées toutes composées-pectinées ou les supérieures entières, verticillées ou alternes. Fleurs sessiles, solitaires ou en glomérules, les inférieures femelles, les supérieures mâles. Plantes vivaces. Eaux stagnantes ; été ; c.

a — Epis à feuilles ou bractées verticillées. Fleurs rosées.

— Epis à feuilles ou bractées toutes pectinées.
M. verticillatum L. — *M. verticillé, Volant d'eau.*

— Epis à bractées supérieures entières.
M. spicatum L. — *M. en épi.*

a — Epis à feuilles ou bractées alternes, les supérieures entières. Fleurs jaunâtres.
M. alterniflorum DC. — *M. à fleurs alternes.*

Genre 261. — HIPPURIS. — *Pesse.*

Tiges simples à feuilles linéaires, verticillées par 8-12. Fleurs sessiles axillaires. Pl. vivace, à souche rampante. Marais ; été ; ac.
H. vulgaris L. — *P. vulgaire.*

Famille 63. — OMBELLIFÈRES.

Fleurs épigynes, bisexuées, parfois unisexuées ou polygames. Calice rudimentaire ou à 5 lobes ord. peu développés, caducs ou persistants. Pétales 5 (rarement 5-8), à sommet ord. infléchi, entiers ou, en apparence, échancrés ou bilobés, tous semblables ou les antérieurs plus développés, notamment dans les fleurs de la périphérie des ombelles. Etamines 5 (rarement 5-8), introrses. Styles 2 (rarement 3-5), ord. libres, surmontant un disque épigyne ou stylopode. Ovaire infère à loges 2 (rarement 3-5) uniovulées. Ovules anatropes, suspendus, infradorsaux. Fruit ord. sec et se divisant en 2 achaines qui restent suspendus au sommet d'une columelle ou de ses 2 branches, formées par les faisceaux placentaires isolés par dissociation. Achaines présentant ord. 5 côtes primaires, dont 1 médiane ou dorsale, 2 intermédiaires, et 2 latérales ou commissurales, séparées par des espaces appelés vallécules ; parfois en outre 4 côtes secondaires situées au fond des vallécules et parallèles aux côtes primaires. Péricarpe présentant ord. des canaux résinifères situés dans les parois commissurales et valléculaires et visibles par transparence ou par section transversale. Fleurs blanches, parfois rosées, jaunâtres ou verdâtres, ord. disposées en ombelles composées. Feuilles alternes, le plus souvent surcomposées pennées, parfois simplement composées, à folioles non articulées, à gaîne ord. très développée ; plus rarement simples. Plantes ord. herbacées, à tiges ord. cannelées ou striées, fistuleuses, pourvues de canaux résinifères.

Tribu 1. — Peucédanées. — Ombelles composées. Fruit pourvu seulement de côtes primaires ; canaux valléculaires ord. solitaires, parfois multiples, rarement nuls ou oblitérés. Columelle bifide ou bipartite, parfois simple, rarement nulle ou adhérente. Feuilles ord. composées.

Série 1. — Fruit comprimé parallèlement à la cloison, à côtes marginales ailées. Graines à face commissurale plane.

aa — Fruit à ailes marginales appliquées, à côtes dorsales et intermédiaires ord. filiformes.

b — Fruit à ailes planes non épaissies.

— Pétales égaux, entiers ou émarginés. Vallécules à 1-3 canaux linéaires.
262. **PEUCEDANUM.**

— Pétales inégaux, ceux de la périphérie rayonnants bifides. Vallécules à un canal, en massue, ne s'étendant pas jusqu'à la base.
263. **HERACLEUM.**

b — Fruit à ailes marginales épaisses convexes. Vallécules à un canal. Pétales inégaux, rayonnants bifides à la périphérie.
264. **TORDYLIUM.**

aa — Fruit à ailes marginales plus ou moins divergentes.

— Côtes médiane et intermédiaires filiformes, les marginales seules ailées. Vallécules à un canal.
265. **ANGELICA.**

— Côtes médiane et intermédiaires ailées. Vallécules à 1-2 canaux.
266. **SELINUM.**

Série 2. — Fruit non comprimé ou à section transversale orbiculaire. Graines à face commissurale plane.

aa — Fruit à côtes saillantes. Columelle bifide ou bipartite.

b — Fruit à côtes carénées. Vallécules sans canaux ou à canaux nombreux. Calice rudimentaire.

— Fruit à côtes carénées égales ; vallécules sans canaux. Styles réfléchis.
267. **SILAUS.**

— Fruit à côtes carénées, subéreuses, tranchantes, les latérales un peu plus larges. Péricarpe spongieux ; vallécules à canaux nombreux. Style dressé, plus court que le stylopode.
268. **CRITHMUM.**

b — Fruit à côtes carénées ou obtuses. Vallécules à un canal.

— Calice à 5 dents. Fruits à côtes carénées.
269. **SESELI.**

— Calice formant un rebord épaissi. Fruit à côtes obtuses ou subcarénées.
270. **FŒNICULUM.**

— Calice rudimentaire. Fruit à côtes carénées, saillantes, les latérales un peu plus larges et ciliées.
271. **ÆTHUSA.**

aa — Fruit à côtes fines ou obtuses, ord. peu saillantes. Vallécules à un canal. Columelle nulle ou adhérente. Calice à dents accrescentes.
272. **ŒNANTHE.**

Série 3. — Fruit comprimé latéralement. Graines à face commissurale plane. Feuilles simples, entières.
273. **BUPLEURUM.**

Série 4. — Fruit comprimé latéralement. Graines à face commissurale ord. plane non sillonnée. Feuilles composées.

aa — Calice rudimentaire ou à 5 dents. Fruit à côtes filiformes.

b — Calice rudimentaire. Pétales ovales ou obovales, bilobés ou échancrés, à pointe infléchie. Columelle bifurquée au sommet, bifide ou bipartite. Graines à face commissurale plane.

— Vallécules à plusieurs canaux.
274. **PIMPINELLA.**

— Vallécules sans canaux.
275. **ÆGOPODIUM.**

— Vallécules à canal épais, en massue, s'étendant dans la moitié supérieure.
276. **SISON.**

— Vallécules à canal linéaire s'étendant dans toute la longueur.
277. **CARUM.**

c — Calice rudimentaire ou à 5 dents. Pétales ovales ou suborbiculaires, entiers ou subentiers, étalés ou à pointe infléchie. Columelle bifurquée ou indivise. Graines à face commissurale plane.
278. **APIUM.**

d — Calice à 5 dents. Pétales échancrés. Columelle, nulle ou à branches adhérant aux achaines. Vallécules à 3 canaux. Graines à face commissurale plane ou un peu convexe.
279. **SIUM.**

aa — Calice à 5 dents larges. Fruit subdidyme à côtes larges. Vallécules saillantes, à un canal. Columelle bipartite. Graines à face commissurale convexe.
280. **CICUTA.**

Série 5 — Fruit comprimé latéralement. Graines présentant sur la face commisurale un sillon longitudinal profond.

aa — Fruit court.

— Fruit subglobuleux, subdidyme, à côtes saillantes ondulées-

crénelées. Vallécules à canaux nombreux peu distincts ou oblitérés. Columelle bifide ou bipartite.
281. **CONIUM.**

— Fruit didyme, à achaines globuleux, à côtes dorsale et intermédiaires saillantes, à côtes marginales effacées, à commissure étroite. Vallécules à un canal. Columelle bifide.
282. **SMYRNIUM.**

aa — Fruit allongé ou atténué au sommet.

b — Fruit surmonté d'un bec. Columelle indivise ou bifurquée au sommet.

— Fruit oblong linéaire, pourvu de côtes saillantes dans sa partie inférieure, prolongé sous le stylopode en un bec anguleux beaucoup plus long que lui. Vallécules à canaux peu distincts ou oblitérés.
283. **SCANDIX.**

— Fruit ovoïde ou oblong-linéaire, à côtes peu apparentes, surmonté d'un bec sillonné court ou moins long que lui. Vallécules sans canaux.
284. **ANTHRISCUS.**

b — Fruit dépourvu de bec. Columelle bifide.

— Fruit oblong-linéaire, à côtes saillantes, obtuses. Vallécules à un canal.
285. **CHÆROPHYLLUM.**

— Fruit ovoïde oblong, atténué au sommet, à côtes filiformes peu saillantes. Vallécules à 2-3 canaux.
286. **CONOPODIUM.**

Tribu 2. — Daucées. — Ombelles composées. Fruit pourvu de côtes primaires et de côtes secondaires aiguillonnées. Canaux valléculaires situés sous les côtes secondaires. Columelle bifide ou bipartite. Feuilles composées.

a — Fruit comprimé dorsalement ; côtes secondaires plus développées que les primaires. Graine à face commissurale plane ou peu concave.
287. **DAUCUS.**

a — Fruit comprimé latéralement. Graine à face commissurale à sillon plus ou moins profond.

— Fruit à côtes secondaires plus développées que les primaires (ici). Graine à sillon profond, à bords enroulés.
288. **CAUCALIS.**

— Fruit à côtes secondaires non en lignes régulières, mais diffuses ou à aiguillons remplissant les vallécules ; côtes primaires filiformes peu développées. Graine à sillon plus ou moins profond, à bords souvent enroulés.
289. **TORILIS.**

Tribu 3. — Saniculées. — Ombelles simples ou irrégulièrement composées, cymes, épis ou capitules. Fruit avec ou sans côtes, à canaux nuls ou oblitérés, situés sous les côtes primaires, ou irrégulièrement disposés. Columelle nulle ou adhérente. Feuilles simples, à limbe plus ou moins découpé, non entier.

a — Capitules. Fruit non comprimé, écailleux ou tuberculeux, sans côtes distinctes. Plantes épineuses.
290. **ERYNGIUM.**

a — Inflorescences diverses. Plantes inermes.

— Fruit non comprimé, sans côtes distinctes, couvert d'aiguillons crochus. Ombelles cymeuses, à ombellules présentant au centre une ou plusieurs fleurs bisexuées subsessiles, et, à la périphérie, des fleurs mâles pédicellées. Feuilles palmées.
291. **SANICULA.**

— Fruit aplati, comprimé par les côtés, à côtes primaires filiformes, avec ou sans côtes secondaires. Feuilles peltées (ici).
292. **HYDROCOTYLE.**

Tribu 4. — Hédérées. — Ombelles. Ovaire à 5 loges. Style composé indivis. Baie. Feuilles simples, palmées. Tige ligneuse grimpante ou rampante.
293. **HEDERA.**

Genre 262. – PEUCEDANUM. — *Peucédan.*

aaa — Calice ord. à 5 dents. Pétales obovales entiers ou émarginés. Achaines à columelle bifide. Plantes vivaces, glabres.

bb — Involucre à folioles persistantes. Vallécules à un canal.

c — Ombelle à 15-30 rayons. Involucre et involucelles à folioles nombreuses, scarieuses au bord, réfléchies. Fleurs blanches. Styles beaucoup plus longs que le stylopode. Fruit émarginé au sommet. Feuilles à folioles divisées en lobes linéaires lancéolés, assez courts, à pointe calleuse. Marais ; été ; c.
P. palustre Hff. — *P. des marais.*

c — Ombelles à 5-20 rayons. Involucre et involucelles à 4-7 folioles. Fleurs jaunâtres.

— Styles plus courts que le stylopode. Fruit non émarginé. Involucre à folioles réfléchies. Feuilles à folioles divisées en lobes linéaires longs de 4-6 cm. Marais ; été ; r.
P. lancifolium Lng. — *P. lancifolié.*

— Styles plus longs que le stylopode. Fruit émarginé à la base. Involucre à folioles étalées, scarieuses au bord. Feuilles à pétiole triangulaire ; folioles à lobes linéaires-lancéolés mucronés. Ancenis ; été.
P. alsaticum L. — *P. d'Alsace.*

bb — Involucre nul ou formé de 1 à 4 folioles caduques.

c — Ombelles à 10-20 rayons. Involucre à 1-4 folioles. Vallécules à 1 canal. Feuilles à pétiole cylindrique.

— Involucelles à folioles nombreuses. Fleurs jaunâtres. Styles égalant le stylopode. Fruit beaucoup moins long que le pédicelle. Feuilles à divisions ternées, à folioles allongées-linéaires. Rochers, lieux incultes de la rég. marit. ; été ; pc.
P. officinale L. — *P. officinal.*

— Involucelles à 4-8 folioles. Fleurs blanches. Styles plus longs que le stylopode. Fruit égalant le pédicelle. Feuilles à folioles linéaires-lancéolées. Tige pleine. Bois, prés secs ; été ; r.
P. parisiense DC. — *P. de Paris.*

c — Ombelles à 6-12 rayons inégaux. Involucre à 1 foliole ou nul. Involucelles à folioles 1-4 très inégales. Fleurs jaunâtres. Styles plus longs que le stylopode. Vallécules à 3 canaux. Feuilles. inférieures à pétiole triangulaire ; folioles à lobes linéaires terminés en pointe blanche rigide, les inférieures se croisant sur le pétiole. Prairies de la Loire ; mai-jn ; pc.

P. carvifolium Vill. — *P. à feuilles de carvi.*

aaa —Calice rudimentaire. Pétales suborbiculaires entiers à lobule linéaire involuté.

— Ombelle à 5-10 rayons. Pas d'involucre ni d'involucelles. Fleurs jaunes. Achaines à vallécules parcourus par un canal dans une partie de leur longueur, à columelle bifide. Feuilles à folioles larges, à lobes inégalement dentés. Plante pluriforme bisannuelle, pubescente. Forme cultivée à racine grosse, pivotante, comestible ou fourragère. Champs, haies, chemins ; été ; ac.

P. pastinaca Bn. — *P. panais.*

Genre 263. — HERACLEUM. — *Berce.*

Ombelle à 15-30 rayons. Involucre nul ou caduc ; involucelles à folioles nombreuses. Calice à 5 dents. Corolle blanche ou rosée, à pétales inégaux, les extérieurs plus grands, bifides, rayonnants. Ovaire pubescent. Fruit glabre émarginé au sommet. Feuilles à folioles larges, à lobes inégalement dentés, velues ou pubescentes, à face inférieure blanchâtre. Pl. robuste, vivace, pluriforme. Prés et bois ; été ; cc.

H. spondylium L. — *B. commune, Grande-berce.*

Genre 264. — TORDYLIUM. — *Tordil.*

Ombelle à 5-10 rayons. Calice à 5 dents. Corolle blanche ou rosée, à pétales inégaux, les extérieurs plus grands, bifides, rayonnants. Fruit suborbiculaire poilu. Feuilles à folioles ovales ou oblongues, incisées crénelées, les moyennes et supérieures à foliole terminale longuement lancéolée, incisée-dentée. Pl. ann. à poils rudes, réfléchis sur la tige. Lieux pierreux, haies, chemins ; été ; ac.

T. maximum L. — *T. élevé.*

Genre 265. — ANGELICA. — *Angélique.*

Ombelle à 25-30 rayons presque égaux. Calice rudimentaire. Corolle régulière blanche ou rosée. Fruit à ailes marginales divergentes, à côtes dorsales et intermédiaires filiformes rapprochées. Columelle bifide. Feuilles grandes, les supérieures à gaine ventrue ; folioles serretées. Plantes vivaces robustes.

— Pétales à pointe dressée. Fruit à ailes marginales plus larges que l'achaine. Folioles ovales-lancéolées. Bois, prés humides ; bord des ruisseaux ; été ; c.

Ang. silvestris L. — *Ang. silvestre.*

— Pétales à pointe infléchie. Fruit à ailes marginales épaisses,

plus étroites que l'achaine. Folioles oblongues-lancéolées atténuées à la base. Bords de la Loire de Nantes à Paimbœuf ; été ; c.
Ang. heterocarpa Ll. — *Ang. hétérocarpée.*

Genre 266. — SELINUM. — *Sélin.*

Ombelle à 15-20 rayons. Involucelles à folioles nombreuses. Calice rudimentaire. Corolle blanche régulière à pétales connivents. Fruit à côtes toutes ailées, les marginales plus larges, divergentes. Feuilles à folioles ou segments lancéolés ou linéaires. Tige à angles saillants. Pl. vivace. Forêt de Touvois ; été ; rr.
S. carvifolium L. — *S. à feuilles de carvi, S. anguleux.*

Genre 267. — SILAUS. — *Silaüs.*

Ombelle avec involucelles. Fleurs jaune-pâle. Fruit ovoïde à côtes carénées saillantes. Feuilles à folioles divisées en segments lancéolés-linéaires. Tige anguleuse, peu rameuse, feuillée à la base. Pl. vivace. Prés humides ; mai-jn ; c.
S. pratensis Bess. — *S. des prés.*

Genre 268. — CRITHMUM. — *Critme.*

Ombelles courtement pédonculées. Involucre et involucelles à folioles nombreuses. Fleurs verdâtres ; pétales suborbiculaires entiers, involutés. Fruit ovoïde, subéreux, à côtes carénées. Feuilles à folioles ou segments linéaires-lancéolés charnus. Pl. vivace. Falaises, rochers, sables marit. ; été ; c.
Cr. maritimum L. — *Cr. maritime.*

Genre 269. — SESELI. — *Séséli.*

Ombelle avec involucelles. Calice à dents persistantes. Corolle blanche. Fruit oblong, pubescent, puis glabre. Tiges nombreuses, pleines, peu feuillées. Feuilles à folioles divisées en segments linéaires aigus. Pl. glabre, glauque, vivace. Coteaux d'Ancenis ; été ; r.
S. montanum L. — *S. de montagne.*

Genre 270. — FŒNICULUM. — *Fenouil.*

Ombelle sans involucre ni involucelles. Fleurs jaunes régulières ; pétales à sommet tronqué involuté. Fruit oblong. Feuilles trés divisées à segments longs filiformes. Pl. glaucescente aromatique vivace. Coteaux, lieux arides ou pierreux ; été ; c.
F. officinale All. — *F. officinal.*

Genre 271. — ÆTHUSA. — *Etuse.*

Ombelle à rayons inégaux. Involucelles à 3 folioles déjetées en dehors, réfléchies, plus longues que les ombellules. Fleurs blanches Fruit ovoïde ou subglobuleux, à côtes carénées saillantes. Feuilles triangulaires, à folioles incisées en lobes lancéolés-linéaires. Pl. ann., glabre, d'un vert sombre. Champs cultivés, jardins, décombres, bois ; été ; c.

Æt. cynapium L. — *Et. des chiens, Ache des chiens, Petite-ciguë.*

Genre 272. — ŒNANTHE. — *Enante.*

aaa — Ombelles longuement pédonculées terminales. Ombellules à fleurs centrales subsessiles fertiles, à fleurs extérieures pédicellées stériles. Plantes vivaces, à racines ord. renflées tuberculeuses.

bb — Ombellules fructifères planes en dessus. Fruits cylindriques.

— Ombelles à 15-30 rayons. Calice à dents courtes. Corolle blanche. Styles plus courts que le fruit, celui-ci avec anneau calleux à la base. Feuilles à folioles larges cunéiformes, incisées-dentées. Fossés et ruisseaux ; été ; c.

Œn. crocata L. — *En. safranée.*

— Ombelle à 7-12 rayons, à fleurs extérieures rayonnantes. Calice à dents longues. Corolle jaunâtre. Styles égalant le fruit Feuilles inférieures à folioles ovales-cunéiformes, les supérieures à folioles ou segments très allongés linéaires. Haies, prés secs ; mai ; ac.

Œn. pimpinelloides L. — *En. faux-boucage.*

bb — Ombellules fructifères convexes en dessus ou globuleuses.

c — Ombelles à 5-12 rayons grêles. Fleurs blanches. Fruits oblongs, atténués ou contractés sous le calice. Styles 2 fois plus courts que le fruit. Feuilles inférieures à folioles ovales cunéiformes, les supérieures à folioles ou segments linéaires. Tige pleine. Prés marécageux de la rég. marit. ; été ; ac.

Œn. Lachenalii Gm. — *En. de Lachenal.*

— Styles un peu plus courts que le fruit. Feuilles à folioles ou segments allongés linéaires. Prés, surtout rég. marit. ; été ; ac.

Œn. peucedanifolia Poll. — *En. à feuilles de peucédan.*

c — Ombelles à rayons épaissis après la floraison.

— Ombelles fructifères à 5-10 rayons. Fleurs blanches. Fruit cylindracé avec anneau calleux à la base. Feuilles à folioles ou segments linéaires allongés. Prés humides ; print. ; cc.

Œn. media Grsb. — *En. moyenne.*

— Ombelles fructifères à 2-3 rayons. Ombellules fructifères globuleuses. Fleurs blanches ou rosées. Fruit ovoïde subtétragone. Feuilles à folioles ou segments linéaires ou oblongs-cunéiformes. Pl. stolonifère. Marécages ; été ; c.

Œn. fistulosa L. — *En. fistuleuse.*

aaa — Ombelles courtement pédonculées, la plupart opposifoliées, à 6-14 rayons. Fleurs blanches petites, régulières, pédicellées, toutes semblables. Ombellules fructifères globuleuses Fruit oblong. Feuilles à folioles divisées en segments linéaires oblongs, très petits, les submergées à segments allongés filiformes.

Tige souvent couchée radicante à la base. Pl. vivace. Marais, fossés, ruisseaux ; été ; c.
Œn. phellandrium Lam. — *En. fellandrie.*

Genre 273. — BUPLEURUM. — *Buplèvre.*

Ombelles à 2-5 rayons inégaux, involucrées ; ombellules à rayons dépassés par les involucelles. Fleurs jaunes à pétales entiers involutés. Plantes annuelles, glabres, vertes ou glauques, à rameaux grêles. Feuilles lancéolées-linéaires à 3-5 nervures parallèles.

a — Ombelles terminales à rayons les plus grands non dépassés par l'involucre, celui-ci et les involucelles à folioles lancéolées-linéaires. Ombelles axillaires plus petites, souvent réduites à des ombellules.

— Fruit subglobuleux subdidyme, tuberculeux, à côtes ondulées. Lieux arides ou sablonneux de la rég. marit. ; été ; c.
B. tenuissimum L. — *B. ténu.*

— Fruit oblong, lisse à côtes fines. Dunes de Tharon ; Ancenis ; été.
B. affine Sadl. — *B. apparenté.*

a — Ombelles à rayons tous dépassés par l'involucre, celui-ci et les involucelles à folioles oblongues-lancéolées aristées, à nervures anastomosées. Fruit ovoïde, lisse, à côtes fines. Sables, pelouses et coteaux marit. ; été ; ac.
B. aristatum Bartl. — *B. aristé.*

Genre 274. — PIMPINELLA. — *Boucage.*

Ombelle sans involucre ni involucelles. Styles réfléchis. Fruit ovoïde. Feuilles composées-pennées. Plantes vivaces.

— Tige anguleuse fistuleuse. Feuilles à folioles pétiolulées. Styles plus longs que l'ovaire. Fruit rugueux. Bois et prés humides ; été ; ac.
P. magna L. — *B. élevé, Persil de bouc.*

— Tige arrondie pleine. Feuilles à folioles sessiles. Fruit lisse. Coteaux, prés secs ; été ; ac.
P. saxifraga L. — *B. faux-saxifrage.*

Genre 275. — ÆGOPODIUM. — *Podagraire.*

Ombelle sans involucre ni involucelles. Styles réfléchis. Fruit oblong. Feuilles inférieures surcomposées-ternées à folioles ovales-lancéolées. Pl. vivace, glabre. Haies et décombres ; été ; r.
Æg. podagraria L. — *P. officinale, Herbe aux goutteux.*

Genre 276. — SISON. — *Sison.*

Ombelle à 3-6 rayons inégaux. Involucre et involucelles à 3 folioles linéaires entières. Pétales bifides. Styles très courts. Fruit ovoïde subdidyme, à canaux en massue. Columelle bipar-

tit. Feuilles inférieures à folioles ovales ou oblongues, incisées dentées, les supérieures divisées en lobes linéaires. Pl. bisann. Haies ; été ; ac.
S. amomum L. — *S. amome, Persil de roche.*

Genre 277. — CARUM. — *Carvi.*

— Ombelle à rayons très nombreux. Involucre à folioles nombreuses divisées en lobes linéaires. Pétales à lobes inégaux. Fruit ovoïde oblong. Columelle bipartite. Feuilles inférieures à folioles ovales ou lancéolées, les supérieures à folioles linéaires, ou toutes à folioles linéaires. Pl. ann. glaucescente. Champs ; été ; c.
C. ammi C. (**Ammi majus** L.). — *C. ammi.*

— Ombelle à 8-15 rayons. Involucre et involucelles à folioles entières, linéaires ou lancéolées. Pétales échancrés. Fruit ovoïde oblong. Columelle bifurquée au sommet. Feuilles à folioles divisées en lobes linéaires-filiformes et comme verticillés. Pl. viv. Prés marécageux ; été ; c.
C. verticillatum Koch. — *C. verticillé.*

Genre 278. — APIUM. — *Ache.*

aa — Ombelles terminales et axillaires. Involucre à folioles peu nombreuses. Calice rudimentaire. Fruit ovoïde, à columelle bipartite.

— Ombelles pédonculées, à 8-20 rayons. Involucelles à folioles nombreuses. Fleurs jaunâtres. Styles plus longs que le stylopode. Feuilles surcomposées. Pl. aromatique, bisann., cultivée et naturalisée autour des jardins ; été.
Ap. petroselinum L. — *Ache persil, Persil cultivé.*

— Ombelles à 2-5 rayons très inégaux les latérales réduites à des ombellules irrégulières. Involucelles à 2-5 folioles. Fleurs blanches ou rosées. Styles plus courts que le stylopode. Feuilles composées. Pl. ann. Lieux incultes ; été ; pc.
Ap. segetum Ces. — *Ache des moissons.*

aa — Ombelles avec ou sans involucre. Fruit à columelle indivise.

b — Ombelles terminales et axillaires, courtement pédonculées ou subsessiles, à 5-12 rayons, sans involucre ni involucelles. Calice rudimentaire. Fruit subglobuleux, subdidyme. Feuilles composées pennées, à folioles obovales ou cunéiformes, lobées ou incisées. Pl. biann glabre, aromatique. Bord des ruisseaux et rochers humides du littoral ; été ; c.
Ap. graveolens L. — *Ache odorante, Céleri sauvage.*

b — Ombelles opposifoliées, avec ou sans involucre. Calice à 5 dents courtes. Plantes aquatiques vivaces, glabres, à tiges radicantes à la base. Feuilles composées pennées.

— Ombelles subsessiles ou courtement pédonculées à 3-12 rayons. Involucelles à folioles scarieuses au bord. Styles plus longs que le stylopode. Fruit ovoïde. Feuilles à folioles ovales-lancéolées ou ovales arrondies. Marais; fossés, ruisseaux ; été ; cc.
Ap. nodosum Rchb. — *Ache noueuse.*

— Ombelles pédonculées à 3 rayons. Involucelles subunilatérales, à folioles non scarieuses. Styles plus courts que le stylopode. Fruit oblong. Feuilles à folioles cunéiformes trilobées, les submergées à segments capillaires. Mêmes lieux ; été ; c.
Ap. inundatum Rchb. — *Ache inondée.*

Genre 279. — SIUM. — *Berle.*

Ombelles pourvues d'un involucre à folioles ord. dentées ou incisées, et d'involucelles. Feuilles composées pennées. Plantes vivaces stolonifères.

— Ombelles longuement pédonculées. Fruit ovoïde. Feuilles à folioles oblongues-lancéolées, à dents fines régulières. Marais, cours d'eau ; été ; cc.
S. latifolium L. — *B. à feuilles larges.*

— Ombelles terminales ou opposifoliées à rayons inégaux. Fruit subglobuleux didyme, à côtes peu marquées, à bords non appliqués. Feuilles à folioles ovales-lancéolées, à dents inégales. Marais de la rég. marit. ; été ; r.
S. angustifolium L. — *B. à feuilles étroites.*

Genre 280. — CICUTA. — *Cicutaire.*

Ombelles avec involucelles. Fruit subglobuleux comprimé latéralement. Feuilles surcomposées à folioles lancéolées serretées. Pl.. vivace. Grands marais ; été ; ac.
C. virosa L. — *C. vireuse, Ciguë d'eau.*

Genre 281. — CONIUM. — *Ciguë.*

Ombelle à rayons inégaux. Involucre à folioles réfléchies ; involucelles à 3 folioles unilatérales. Fruit subglobuleux, subdidyme. Feuilles surcomposées, à folioles pennifides ou pennipartites. Tige tachetée. Pl. bisann., fétide. Haies, décombres ; été ; c.
C. maculatum L. — *C. maculée, Grande-ciguë.*

Genre 282. — SMYRNIUM. — *Maceron.*

Ombelle sans involucre. Involucelles à folioles courtes. Fleurs jaunâtres. Fruit gros, didyme, noir à la maturité, à côtes saillantes, les marginales effacées. Feuilles surcomposées, à folioles larges, ovales dentées. Pl. bisann. Haies, décombres, surtout rég. marit. ; été ; pc.
Sm. olusatrum L. — *M. commun.*

Genre 283. — SCANDIX. — *Scandix.*

Ombelle à 2-3 rayons, involucelles à 5 folioles ord. trifides. Fruit pourvu d'un bec 5 fois plus long que lui. Feuilles à folioles divisées en lobes linéaires aiguës. Pl. ann. pubescente. Champs ; mai-jn ; cc.
Sc. pecten-Veneris L. — *Sc. peigne de Vénus.*

Genre 284. — ANTHRISCUS. — *Antrisque.*

— Ombelles à 8-15 rayons. Involucelles à folioles réfléchies. Fruit oblong-linéaire, lisse, à bec très court. Feuilles à folioles dentées ou incisées. Haies ; été ; c.
Anthr. silvestris Hff. — *Antr. silvestre.*

— Ombelles opposifoliées à 3-6 rayons. Involucelles à folioles unilatérales. Fruit ovoïde couvert d'aiguillons crochus, surmonté d'un bec 3 fois moins long que lui. Feuilles à folioles pennifides ou pennipartites. Pl. ann. Décombres ; mai-jn ; ac.
Anthr. vulgaris Pers. — *Antr. vulgaire.*

Genre 285. — CHÆROPHYLLUM. — *Cerfeuil.*

Ombelle à rayons inégaux pubescents. Involucelles à folioles ciliées, réfléchies. Feuilles vert-sombre à folioles pennifides. Tige pleine, renflée aux nœuds, tachetée à la base. Pl. bisann. Haies, lieux incultes ; été ; cc.
Ch. temulum L. — *C. incliné.*

Genre 286. — CONOPODIUM. — *Conopode.*

Ombelle à rayons grêles, glabres. Involucelles à 3-5 folioles linéaires caduques. Feuilles à folioles ou segments linéaires aigus. Tige peu feuillée, naissant d'un bulbe souterrain arrondi comestible. Haies et bois ; mai-jn ; cc.
C. denudatum Koch. — *C. dénudé, Janotte, Genotte.*

Genre 287. — DAUCUS. — *Carotte.*

Ombelle à rayons nombreux. Involucre à folioles pennipartites. Fleurs blanches ou rosées, à pétales extérieurs rayonnants bipartits. Calice à 5 dents. Fruit ovoïde ou oblong à aiguillons droits ou crochus, ceux des côtes secondaires plus développés et unisériés. Feuilles surcomposées à folioles pennifides ou partites. Plantes bisannuelles poilues.

— Ombelle à rayons grêles, finalement arqués convergents. Fleur centrale ord. pourpre, stérile. Haies, champs, prairies ; été ; cc.
D. carota L. — *C. vulgaire.*

— Ombelle à rayons forts non convergents. Tige flexueuse à rameaux très étalés. Fruit à aiguillons parfois réduits à des tubercules. Rochers marit. ; été ; r.
D. gummifer Lam. — *C. gommifère.*

Genre 288. — CAUCALIS. — *Caucalis.*

Ombelle à 3 rayons. Involucre nul ou à une foliole. Fleurs rosées, à pétales extérieurs rayonnants bifides. Calice à 5 dents. Fruit oblong à côtes secondaires pourvues d'aiguillons unisériés

forts et crochus. Feuilles à folioles pennifides ou partites. Pl. ann. Champs calc. ; Machecoul, Saffré ; jn ; rr.
C. daucoides L. — *C. fausse-carotte.*

Genre 289. — TORILIS. — *Torilis.*

Fleurs petites, blanches ou rosées. Calice à 5 dents. Feuilles à folioles pennifides ou partites. Plantes annuelles à poils réfléchis appliqués.

aa — Ombelles terminales.

b — Ombelle à 5-12 rayons. Involucre à 4-5 folioles. Fruit pourvu d'aiguillons des 2 côtés. Haies, bois, lieux incultes ; été ; c
T. anthriscus Gm. — *T. faux-antrisque.*

b — Involucre nul ou à une foliole.

— Ombelle à 3-8 rayons. Fleurs de la circonférence plus grandes, rayonnantes. Fruit pourvu, des 2 côtés, d'aiguillons renflés à l'extrémité. Haies, lieux arides ; été ; c.
T. helvetica Gm. — *T. helvétique.*

— Ombelle à 2-3 rayons. Fruit pourvu d'aiguillons d'un seul côté, de tubercules, de l'autre. Lieux arides, haies, décombres ; mai-jn ; r.
T. heterophylla Guss. — *T. diversifolié.*

aa — Ombelles opposifoliées, courtement pédonculées, à 2-3 rayons, sans involucre. Fruits de la périphérie pourvus d'aiguillons ; ceux du centre, seulement de tubercules. Murs, rochers, décombres, surtout rég. marit. ; été ; ac.
T. nodosa Grtn. — *T. noueux.*

Genre 290. — ERYNGIUM. — *Panicaut.*

Capitules ovales ou globuleux, involucrés. Fruits ovoïdes, couverts d'écailles acuminées, surmontés des sépales foliacés. Feuilles coriaces, amplexicaules. Plantes glabres, épineuses, vivaces.

— Réceptacle florifère à bractées du pourtour simples. Involucre à folioles grandes lancéolées. Feuilles bipennipartites. Lieux arides, pierreux ou sablonneux ; sables marit. ; été ; c.
Er. campestre L. — *P. champêtre.*

— Réceptacle florifère à bractées du pourtour trifides. Involucre à folioles ovales-rhomboïdales. Feuilles palmilobées. Pl. bleuâtre stolonifère. Sables marit. ; été ; c.
Er. maritimum L. — *P. maritime.*

Genre 291. — SANICULA. — *Sanicle.*

Ombelle involucrée à rayons inégaux ; ombellules involucellées, globuleuses. Fruit subglobuleux, couvert d'aiguillons crochus, surmonté des sépales lancéolés aristés. Feuilles en rosette basilaire, longuement pétiolées, palmipartites à 5 lobes. Pl. vivace. Bois ; mai-jn ; ac.
S. europæa L. — *S. d'Europe.*

Genre 292. — HYDROCOTYLE. — *Cotiliet.*

Inflorescences axillaires courtes, spiciformes ou ombelliformes, à fleurs subsessiles, à calice rudimentaire. Fruit court, aplati, subdidyme. Feuilles longuement pétiolées, à limbe pelté, crénelé. Tige grêle, rampante, radicante aux nœuds, vivace. Marécages ; été ; cc.

H. vulgaris L. — *C. vulgaire, Cotiliole, Ecuelle d'eau.*

Genre 293. — HEDERA. — *Lierre.*

Grappes d'ombelles globuleuses, à rayons nombreux. Fleurs verdâtres. Baie noire. Feuilles coriaces persistantes, pétiolées, palmilobées, devenant entières sur les rameaux florifères. Liane grimpant le long des arbres, murs et rochers, où elle adhère par des racines-crampons adventives. Sept.-oct. ; c.

H. helix L. — *Lierre grimpant.*

FAMILLE 64. — ASARACÉES.

— Fleurs inférovariées. Calice à tube renflé globuleux à la base, évasé au sommet en une sorte de cornet unilabié. Antères 6, extrorses, soudées au style, celui-ci court, divisé en 6 lobes stigmatiques, inclus ainsi que les antères dans le renflement du calice. Ovaire infère à 6 loges. Ovules nombreux anatropes. Capsule septicide.

294. **ARISTOLOCHIA**

Genre 294. — ARISTOLOCHIA. — *Aristoloche.*

Fleurs en fascicules axillaires. Feuilles alternes pétiolées, à limbe digitinerve, largement et profondément échancré à la base. Tige sillonnée. Souche rampante vivace. Lieux pierreux ou sablonneux ; haies, surtout vallée de la Loire ; été ; c.

Ar. clematitis L. — *Ar. clématite.*

FAMILLE 65. — BUXACÉES.

— Fleurs mâles présentant : un calice à 4 sépales, 4 étamines exertes à antères introrses, un rudiment de pistil quadrangulaire. Fleurs femelles présentant : un calice à 6 sépales en 2 verticilles, un ovaire à 3 loges surmontées de 3 styles séparés, avec ovules géminés anatropes descendants à raphé externe. Capsule loculicide, à valves surmontées des styles persistants divisés en long. Graines à albumen oléagineux.

295. **BUXUS.**

Genre 295. — BUXUS. — *Buis.*

Arbrisseau à feuilles opposées, entières, coriaces persistantes.

Glomérules axillaires à fleur femelle centrale entourée de fleurs mâles. Bois et coteaux ; Mauves, Varades, Rougé ; avril ; pc.
B. sempervirens L. — *B. sempreverl.*

Famille 66. — EUPHORBIACÉES.

Fleurs bisexuées ou unisexuées. Sépales 3-5. Etamines en nombre variable, isolées ou en faisceaux ; antèresà déhiscence extrorse ou latérale. Styles 2-3, libres ou soudés à la base, simples ou bifides. Ovaire lobé à 2-3 loges. Ovules solitaires (ici) suspendus à raphé interne. Fruit capsulaire. Graines souvent arillées, à albumen oléagineux. Herbes à feuilles alternes ou opposées avec ou sans latex.

— Fleurs bisexuées. Calice à 4-5 lobes, avec 4-5 glandes pétaloïdes alternes. Etamines 8-15, à filets articulés, groupées en 4-5 faisceaux opposés aux lobes du calice. Ovaire pédicellé exert à 3 loges. Styles 3, ord. bifides. Plantes à latex. Feuilles alternes ou opposées.
296. **EUPHORBIA**.

— Fleurs dioïques à 3 sépales. Fleurs mâles à 8-15 étamines. Fleurs femelles avec ovaire à 2 loges et 2 styles. Plantes à feuilles opposées, sans latex.
297. **MERCURIALIS**.

Genre 296. — EUPHORBIA. — *Euphorbe.*

Cymes pluripares ombelliformes involucrées (dites ombelles), à rayons ord. bipares. Bractées florales foliacées, opposées. Feuilles alternes ou opposées, entières ou finement dentées, souvent sessiles.

Série 1.

Calice à glandes entières. Feuilles alternes.

aaa — Plantes vivaces à tiges nombreuses. Graines lisses.

b — Ombelles à rayons tripares, puis bipares. Bractées florales ovales ou oblongues. Feuilles oblongues. Tiges rameuses.

— Ombelle à rayons nombreux. Feuilles glabres. Fruit tuberculeux. Marais, lieux humides ; mai-jn ; Campbon.
E. palustris L. — *E. des marais.*

— Ombelle à 4-6 rayons. Feuilles poilues ou pubescentes. Fruit lisse ou tuberculeux. Haies et bois ; mai-jn ; pc.
E. pilosa L. — *E. poilue.*

b — Ombelles à rayons bipares.

— Ombelle à rayons nombreux. Bractées florales triangulaires-réniformes, mucronées. Feuilles linéaires lancéolées mucronées. Fruit lisse ou chagriné. Terr. calc. ; Machecoul ; été.
E. gerardiana Jacq. — *E. de Gérard.*

— Ombelle à 5 rayons. Bractées florales ovales-triangulaires ou rhomboïdales. Feuilles oblongues obtuses, atténuées à la base. Fruit tuberculeux. Bois ; mai-jn ; pc.
E. dulcis L. — *E. douce.*

aaa — Plantes annuelles. Ombelle à 3-5 rayons.

b — Fruit tuberculeux. Graines lisses. Feuilles oblongues ou lancéolées, souvent cordées ou échancrées subamplexicaules.

— Fruit globuleux, à sillons superficiels. Lieux pierreux ; vallée de la Loire ; été ; pc.
E. platiphylla L. — *E. platifeuille.*

— Fruit plus petit, trigone, à sillons assez profonds. Graines plus petites. Vdpr. Haies, lieux incultes ; été ; ac.
E. stricta L. — *E. raide.*

b — Fruit lisse. Graines ridées-réticulées. Feuilles obovales-cunéiformes. Cultures ; avr.-nov. ; cc.
E. helioscopia L. — *E. réveil-matin.*

Série 2.

Calice à glandes entières. Capsules et graines lisses. Feuilles opposées, à limbe insymétrique, prolongé à la base en un lobe unilatéral, pétiolées stipulées. Tige couchée, étalée en cercle, ramifiée en cyme bipare. Pl. ann. Sables marit. ; été ; c.
E. peplis L. — *E. péplis.*

Série 3.

Calice à glandes en croissant ou à 2 cornes. Feuilles alternes.
aaa — Plantes annuelles ou bisannuelles. Graines rugueuses ou tuberculeuses, réticulées ou alvéolées.

b — Feuilles obovales, atténuées en pétiole. Ombelle à 3 rayons. Fruit à angles bicarénés. Graines alvéolées. Cultures ; été ; cc.
E. peplus L. — *E. péplus.*

b — Feuilles sessiles ou subsessiles.

— Feuilles linéaires. Ombelles à 3 rayons. Bractées florales cordées à la base. Graines tuberculeuses. Coteaux, lieux secs ; été ; c.
E. exigua L. — *E. exiguë.*

— Feuilles oblongues mucronées, rapprochées. Ombelle à 5 rayons. Bractées florales rhomboïdales. Graines réticulées ou alvéolées. Sables marit. ; été ; c.
E. portlandica. L. — *E. de Portland.*

aaa — Plantes vivaces. Graines lisses.

bb — Bractées florales non soudées.

c — Tige ligneuse à la base. Feuilles épaisses, coriaces, oblongues ou linéaires, rapprochées. Ombelles à 4-6 rayons. Bractées florales réniformes. Pl. glauque. Sables marit. ; été ; c.
E. paralias L. — *E. paralias.*

c — Tige non ligneuse. Ombelle à rayons nombreux.

— Feuilles linéaires étroites. Des rameaux stériles au dessous de l'inflorescence. Vallée de la Loire et sables marit. ; été ; ac.
E. cyparissias L. — *E. petit cyprès, Titimale.*

— Feuilles oblongues ou linéaires. Bractées florales mucronées. Lieux pierreux ou incultes ; vallée de la Loire et vallées affluentes ; été ; c.
E. esula L. — *E. ésule.*

bb — Bractées florales soudées par paires. Ombelle à 5-10 rayons. Haies et bois ; print. ; cc.
E. amygdaloides L. — *E. amygdaline, E. silvatique.*

Série 4.

— Calice à glandes en croissant, à cornes obtuses. Capsule lisse. Graines rugueuses. Ombelle à 4 rayons. Feuilles opposées, oblongues ou linéaires, cordées à la base, sessiles. Pl. bisann. Coteaux, lieux pierreux ; mai-jn. ; pc.
E. lathyris L. — *E. épurge.*

Genre 297. — MERCURIALIS. — *Mercuriale.*

Plantes dioïques. Fleurs mâles en épis axillaires de glomérules. Fleurs femelles axillaires isolées. Feuilles opposées, ovales ou ovales-lancéolées-dentées, pétiolées, stipulées.

— Fleurs femelles subsessiles. Pl. ann. glabre. Lieux cultivés ; avr.-nov. ; cc.
M. annua L. — *M. annuelle, Foirolle, Ramberge.*

— Fleurs femelles longuement pédicellées. Pl. vivace, velue, à souche rampante. Bois ; print. ; ac.
M. perennis L. — *M. vivace.*

Famille 67. — CALLITRICHÉES.

Fleurs polygames, sans périante, pourvues de 2 bractéoles. Etamines 1-2. Antères à loges confluentes au sommet. Carpelles 2, subdivisés en 4 demi-carpelles plus ou moins profondément séparés. Styles 2. Fruit divisé en 4 achaines. Plantes aquatiques à feuilles opposées.
298. **CALLITRICHE.**

Genre 298. — CALLITRICHE. — *Callitriche, Callitric*

Fleurs petites axillaires, sessiles ou pédicellées. Achaines ou demi-carpelles à dos obtus, caréné ou ailé. Feuilles opposées, soudées par paire à la base, obovales, spatulées, oblongues ou linéaires, entières ou à sommet échancré ou bidenté, les supérieures ord. à limbe plus large et rapprochées en une rosette flottante. Pl. vivace, aquatique, à tiges radicantes. Avril-octobre.
C. aquatica Huds. — *C. aquatique.*

Cette espèce comprend les sous espèces ou variétés suivantes :

aa — Demi-carpelles non carénés, équidistants, séparés par des sinus profonds. Styles étalés très caducs. Fruits sessiles, ou les inférieurs pédonculés. Feuilles toutes submergées linéaires. Etangs, fossés ; pc.
C. truncata Guss. — *C. tronqué.*

aa — Demi-carpelles rapprochés 2 à 2, souvent contigus ou soudés.

b — Feuilles la plupart linéaires, les supérieures parfois obo-

vales. Demi-carpelles à carène ailée. Styles réfléchis caducs, à partie inférieure recourbée dans le sillon du fruit. Fruits sessiles. Ruisseaux ; c.
C. hamulata Kütz. — *C. crochu.*

b — Feuilles la plupart obovales ou spatulées, les inférieures ord. linéaires.

— Demi-carpelles à carène aiguë ou subaiguë. Styles dressés ou réfléchis caducs. Fruits sessiles ou pédonculés. Mares, fossés et ruisseaux ; c.
C. vernalis Kütz. — *C. printanier.*

— Demi-carpelles à carène ailée ou ondulée. Styles finalement réfléchis, persistants. Fruits subsessiles. Mêmes lieux ; cc.
C. stagnalis Scop. — *C. des étangs.*

— Demi-carpelles à dos arrondi, à peine séparés dans chaque paire par un léger sillon. Styles dressés persistants. Fruits subsessiles. Mêmes lieux, surtout rég. marit. ; c. ruisseau de Carquefou.
C. obtusangula L. — *C. obtus.*

FAMILLE 68. — ULMACÉES.

Fleurs unisexuées ou polygames. Sépales 4-5, libres ou soudés. Etamines 4-8. Styles 2. Ovaire à 2 loges dont une ord. avortée ou stérile, l'autre uniovulée. Ovule pendant infradorsal. Feuilles stipulées.

— Fleurs polygames. Calice à 4-5 lobes. Etamines 4-8, à antères extrorses. Ovule anatrope. Samare. Arbres à feuilles alternes.
299. **ULMUS.**

— Fleurs dioïques. Calice à 5 sépales, libres dans la fleur mâle, soudés en cupule dans la fleur femelle. Etamines 5, subintrorses. Ovule camptotrope. Achaines. Herbes volubiles à feuilles opposées.
300. **HUMULUS.**

Genre 299. — ULMUS. — *Orme, Ormeau.*

Arbres à feuilles distiques, ovales-acuminées, doublement dentées, à base insymétrique, courtement pétiolées, à stipules caduques. Fleurs en fascicules insérés à l'aisselle des cicatrices foliaires et paraissant avant les nouvelles feuilles. Samare bordé d'une aile membraneuse échancrée au sommet. Espèces assez variables. Haies, bois, forêts ; plantés parcs et avenues. Flor. mars-avril ; fruct. mai-jn.

a — Fleurs ou fruits longuement pédonculés, pendants. Etamines 5-8. Samares ciliés au bord, à graine centrale. Spontané, r., ou planté.
U. pedunculata Foug. (**U. effusa** Willd.). — *O. pédonculé.*

a — Fleurs ou fruits subsessiles ou courtement pédonculés. Samares non ciliés.

— Fleur à 5-8 étamines. Samare à graine centrale. Planté.
U. montana Sm. — *O. de montagne.*

— Fleur à 4-5 étamines. Samare à graine rapprochée de l'échancrure. Cc.
U. campestris L. — *O. champêtre.*

Genre 300. — HUMULUS. — *Houblon.*

Plante volubile à souche vivace. Feuilles opposées, pétiolées, palmilobées sauf parfois les supérieures. Fleurs dioïques, les mâles en grappes rameuses axillaires, les femelles géminées, en épis axillaires ovales pédonculés (cônes) à bractées accrescentes. Achaines accompagnés d'une bractée adhérente et couverts de glandes aromatiques. Haies ; été ; ac.
H. lupulus L. — *H. officinal.*

Famille 69. — CASTANÉACÉES.

Fleurs unisexuées monoïques disposées en épis cymeux. Fleurs femelles ord. en épis distincts, mais parfois insérées à la base des épis mâles (*Castanea*) ; ovaire infère par rapport au calice, ou devenant supère en l'absence de celui-ci, à 2-3 ou 6 loges, parfois plus, et autant de styles ; ovules anatropes, solitaires ou géminés, suspendus, infradorsaux. Fruit (achaine ou samare) ord. monosperme par suite du développement d'une seule loge et d'un seul ovule. Fleurs femelles et fruits souvent entourés, isolément ou par groupes, d'un involucre accrescent. Fleurs mâles en épis caducs ; calice à sépales libres ou soudés à la base, souvent nul ; étamines 2-15, parfois bifurquées ou dédoublées ; antères extrorses ; pas de pistil, même à l'état rudimentaire. Arbres à feuilles alternes, pétiolées, parfois subsessiles, à stipules caduques.

Tribu 1. — Cupulifères. — Fleurs femelles ou fruits entourés d'un involucre formé de bractées soudées, accrescent coriace ou lignifié, ouvert ou fermé. Ovaire infère à loges 3-8 biovulées ; styles 3-8 ; sépales 6-8. Fleurs mâles à sépales 4-6, à étamines 4-15.

a — Involucre clos, épineux, déhiscent en 4 valves. Ovaire ord. à 6 loges. Epis allongés.
301. **CASTANEA.**

— Involucre renfermant 2-3 achaines trigones. Ovaire à 3 loges. Epis globuleux.
302. **FAGUS.**

a — Involucre cupuliforme à un seul achaine. Ovaire à 3 loges.
303. **QUERCUS.**

Tribu 2. — Corylées. — Fleurs femelles ou fruits pourvus chacun d'une bractéole herbacée accrescente, formant un involucre complet ou partiel. Ovaire infère à loges 2, uniovulées ; styles 2 ; calice court annulaire. Fleurs mâles sans calice.

— Involucre formé d'une bractéole trilobée. Etamines 6-20 à filets bifurqués.
304. **CARPINUS**.

— Involucre complet sacciforme. Fleurs mâles géminées ; étamines 2, à filets bifurqués dès la base.
305. **CORYLUS**.

Tribu 3. — BÉTULÉES. — Epis femelles (cônes) à bractées et bractéoles soudées à leur base, finalement lignifiées et protégeant les fruits (samares). Fleurs femelles sans calice, réduites au pistil ; ovaire à loges 2, uniovulées ; styles 2.

— Fleurs femelles et fruits géminés. Fleurs mâles ternées ; à sépales et étamines 4.
306. **ALNUS**.

— Fleurs femelles et fruits ternés. Fleurs mâles ternées à sépale unique, antérieur ; étamines 2, à filets bifurqués.
307. **BETULA**.

Genre 301. — CASTANEA. — *Châtaignier.*

Grand arbre à branches étalées. Feuilles oblongues-lancéolées à dents mucronées. Epis allongés, dressés, à fleurs mâles nombreuses, avec ou sans fleurs femelles à la base. Achaines (châtaignes) inclus dans un involucre à épines rigides. Terrains granitiques, bois ; été ; pc. à l'état sauvage ; c. planté.
C. vulgaris Lam. — *Ch. vulgaire.*

Genre 302. — FAGUS. — *Hêtre.*

Grand arbre à écorce lisse. Feuilles ovales, faiblement dentées, ciliées au bord et sur les nervures. Fleurs mâles en épis globuleux, longuement pédonculés, pendants. Fleurs femelles peu nombreuses, en épis. Achaines (faines) trigones, inclus dans un involucre pourvu d'épines molles. Haies et forêts ; print. ; c.
F. silvatica L. — *H. silvatique, Fayard.*

Genre 303. — QUERCUS. — *Chêne.*

Arbres à feuilles pennées, sinuées, dentées ou lobées. Epis mâles grêles, souvent pendants ; épis femelles à une ou plusieurs fleurs ; parfois épis bisexués. Achaine (gland) ovoïde ou oblong, apiculé, à maturation annuelle (ppl) ou bisannuelle (*cerris*). Cupule à écailles imbriquées.

aaaa — Feuilles caduques ou marcescentes.

bbb — Cupule à écailles courtes appliquées. Feuilles à lobes ord. obtus ou arrondis à l'extrémité.

cc — Grands arbres à racine pivotante.

d — Fruits portés sur un long pédoncule. Feuilles très glabres, cordées ou auriculées à la base, subsessiles ou à pétiole court. Haies, bois, forêts ; avr.-mai ; cc.
Q. robur L. — *Ch. rouvre, Ch. pédonculé.*

a — Fruits sur un pédoncule plus court que le pétiole.

— Feuilles glabres ou pubescentes sous les nervures. Vdpr. Mêmes lieux ; c.
Q. sessiliflora Sm. — *Ch. à feuilles sessiles.*

— Feuilles d'abord tomenteuses, finalement pubescentes en dessous. Jeunes rameaux pubescents. Var. des précédents, mais moins élevé et à cyme étalée.
Q. pubescens Willd. — *Ch. pubescent, Ch. truffier.*

cc — Arbre souvent peu élevé ou buissonnant, à racines pivotantes et traçantes-drageonnantes. Jeunes pousses blanchâtre lavé de rose. Feuilles à lobes souvent très allongés, pourvues sur les deux faces de poils étoilés, tomentueuses en dessous. Haies et bois, landes ; mai-jn. ; ac.
Q. toza Bosc. — *Ch. tauzin.*

bbb — Cupule à écailles linéaires enroulées. Feuilles à lobes aigus mucronés. Grand arbre. Haies et bois, rr. ; planté parcs et avenues ; avr.-mai.
Q. cerris L. — *Ch. chevelu.*

aaaa — Feuilles persistantes, dentées épineuses ou entières. Cupule à écailles appliquées. Petit arbre. Bois et coteaux du littoral, rr. à l'état sauvage ; planté ; juin.
Q. ilex L. — *Ch. vert, Ch. yeuse.*

Genre 304. — CARPINUS. — *Charme.*

Arbre à feuilles distiques, ovales-oblongues, acuminées, surdentées. Fleurs mâles en épis cylindriques pendants. Fleurs femelles en grappes lâches. Achaine pourvu de côtes, entouré d'une bractée trilobée à lobe médian beaucoup plus long. Haies et bois, pc., et planté. Print.
C. betulus L. — *Ch. commun.*

Genre 305. — CORYLUS. — *Coudrier, Noisetier.*

Grand arbrisseau à feuilles distiques, ovales-cordées, surdentées. Fleurs paraissant avant les feuilles. Epis mâles cylindriques, allongés, pendants. Epis femelles en forme de petits bourgeons écailleux, florifères seulement au sommet. Achaine (noisette) à paroi lignifiée, inclus dans un involucre foliacé, sacciforme, à lobes incisés-dentés. Haies, bois ; fin hiver ; c.
C. avellana L. — *C. aveline, Noisetier.*

Genre 306. — ALNUS. — *Aune.*

Arbre à feuilles ovales-orbiculaires, tronquées ou échancrées, sinuées-dentées, glutineuses dans leur jeunesse. Epis mâles cylindriques. Epis ou cônes femelles ovoïdes. Samare à aile étroite. Bord des eaux ; print. ; c.
Aln. glutinosa Grbn. — *A. glutineux.*

Genre 307. — BETULA. — *Bouleau.*

Arbres à feuilles pétiolées, ovales ou rhomboïdales acuminées. Epis cylindriques, les mâles pendants, les femelles plus courts, dressés ou pendants.

— Rameaux jeunes pendants. Feuilles surdentées, glabres. Fruit à aile deux fois plus large que la graine. Bois ; print. ; ac.
B. alba L. — *B. blanc.*

— Rameaux jeunes dressés pubescents. Feuilles irrégulièrement dentées pubescentes, finalement glabres ou partiellement poilues en dessous. Fruit à aile à peine plus large que la graine. Vdpr. Lieux humides ; print. ; pc.
B. pubescens Ehr. — *B. pubescent.*

FAMILLE 70. — URTICACÉES.

Fleurs unisexuées ou polygames. Sépales 4, libres ou soudés. Etamines 4, introrses. Ovaire uniloculaire ; style court ; stigmate en pinceau. Ovule subbasilaire ortotrope. Achaine. Feuilles simples pétiolées, stipulées.

— Fleurs monoïques ou dioïques, les femelles pourvues seulement de 2 sépales bien développés. Feuilles opposées.
308. **URTICA.**

— Fleurs polygames, disposées en cymes présentant ord. une fleur femelle centrale entourée de six fleurs mâles ou bisexuées. Calice des fleurs femelles tubuleux, à sépales soudés presque jusqu'au sommet, celui des autres fleurs à sépales libres ou soudés seulement à la base. Feuilles alternes.
309. **PARIETARIA.**

Genre 308. — URTICA. — *Ortie.*

Fleurs en grappes de cymes, ou en capitules globuleux axillaires. Feuilles ovales ou ovales-lancéolées. Plantes pourvues de poils urticants.

a — Fleurs monoïques. Feuilles profondément dentées ou incisées. Plantes annuelles ou bisannuelles.

— Fleurs mâles en grappes. Fleurs femelles en capitules globuleux pédonculés. Pied des murs ; ac. Batz ; r. ailleurs. Eté.
U. pilulifera L. — *O. à pilules.*

— Fleurs mâles et femelles réunies dans les mêmes grappes. Champs, chemins, décombres ; été ; c.
U. urens L. — *O. brulante.*

a — Fleurs en grappes dioïques. Feuilles ovales-lancéolées dentées. Pl. vivace, à souche rampante. Mêmes lieux ; été ; cc.
U. dioica L. — *O. dioïque.*

Genre 309. — PARIETARIA. — *Pariétaire.*

Fleurs polygames en cymes ou glomérules axillaires involu-

crés. Feuilles à limbe entier, atténué aux extrémités. Pl. vivace. Murs, décombres ; été ; cc.
P. officinalis L. — *P. officinale.*

Famille 71. — CÉRATOPHYLLÉES.

— Fleurs monoïques. Sépales 10-12. Etamines 12-20 à antères extrorses sessiles. Ovaire et style simples ; ovule ortotrope suspendu. Drupe surmontée du style spinescent. Herbes submergées à feuilles verticillées.
310. **CERATOPHYLLUM.**

Genre 310. — CERATOPHYLLUM. — *Cornifle.*

Fleurs axillaires sessiles. Feuilles capillaires bifurquées, denticulées, 3-8 par verticille. Plantes vivaces.

— Feuilles vert-sombre, raides, 1-2 fois bifurquées. Fruit surmonté d'une épine égalant au moins sa longueur, pourvu à la base de 2 épines ou tubercules. Eaux stagnantes ; été ; c.
C. demersum L. — *C. émergé, Hydre cornu.*

— Feuilles vert-clair, molles, 2-3 fois bifurquées, en verticilles moins rapprochées. Fruit tuberculeux surmonté d'une épine beaucoup plus courte que lui, sans épines à la base. Mêmes lieux ; c. à Bourgneuf ; ailleurs, rr.
C. submersum L. — *C. submergé.*

Famille 72. — SALICACÉES.

Fleurs en épis dioïques. Etamines à antères extrorses. Style à 2-4 stigmates. Ovaire à 2-4 placentas pariétaux-subbasilaires pluriovulés ; ovules dressés anatropes. Capsule loculicide. Graines longuement poilues à la base. Arbres ou arbrisseaux. Feuilles ord. alternes, à stipules caduques ou persistantes.

— Fleurs sans calice, à 1-2 glandes réceptaculaires antéro-postérieures. Etamines 2-3 (ici).
311. **SALIX.**

— Fleurs pourvues d'un calice cupuliforme oblique. Etamines 8-20. Bractées de l'épi incisées ou laciniées.
312. **POPULUS.**

Genre 311. — SALIX. — *Saule.*

Arbres ou arbrisseaux. Feuilles alternes, ou parfois opposées, à limbe relativement allongé, à pétiole court ou médiocre. Fleurs à étamines 2 (ppl) ou 3 (*triandra*), libres (ppl) ou à filets soudés (*purpurea*, *rubra*).

aaaa — Arbres ou arbrisseaux à rameaux effilés flexibles (osiers). Lieux frais, bord des eaux, surtout vallée de la Loire, spontanés ou plantés. Print.

bbb — Epis à pédoncule feuillé ou terminant un court rameau feuillé. Feuilles oblongues ou oblongues-lancéolées denticulées. Capsule glabre.

cc — Capsule pédicellée. Stipules en demi-cœur.

d — Etamines 3. Style court. Epi à bractées poilues, sauf au sommet glabre ou glabrescent, persistantes. Stipules grandes persistantes. Bord des eaux ; pc.
S. triandra L. — *S. triandre.*

d — Etamines 2-3. Style allongé. Capsule parfois pubescente. Epis à bractées très poilues, persistantes. Bord des eaux, vallée de la Loire ; c.
S. undulata Ehr.— *S. ondulé* (Hybride de *triandra* et *viminalis*).

d — Etamines 2. Style médiocre. Epi à bractées poilues caducques.

— Feuilles vertes sur les 2 faces. Bord des eaux, haies fraiches ; r.
S. fragilis L. — *S. fragile.*

— Feuilles glauques en dessous, longuement acuminées. Rameaux pendants. Vdpr. ; pc.
S. russelliana Sm. — *S. de Russell.*

cc — Capsule subsessile ; style court. Feuilles à stipules lancéolées.

— Feuilles soyeuses blanchâtres, surtout en dessous. Bord des eaux ; cc.
S. alba L. — *S. blanc.*

— Feuilles moins soyeuses ou presque glabres. Rameaux d'un jaune vif. Vdpr. Cultivé dans les vignes et jardins.
S. vitellina L. — *S. jaune.*

bbb — Epis sessiles ou à pédoncule court, feuillé ou non à la base, paraissant avant les feuilles. Capsule velue.

c — Etamines à filets soudés. Capsule sessile. Feuilles oblongues ou oblongues-lancéolées, denticulées.

— Filets soudés dans toute leur longueur. Style court. Feuilles souvent opposées, plus larges vers le sommet, glauques en dessous. Bord des eaux et rivières, r. ; cultivé, vignes et jardins.
S. purpurea L. — *S. pourpre.*

— Filets soudés inférieurement, parfois libres. Style allongé. Vallée de la Loire, pc. ; parfois cultivé.
S. rubra Huds. — *S. rouge* (Hybr. de *purpurea* et *viminalis*).

c — Etamines libres. Style allongé.

— Capsule sessile. Feuilles linéaires-lancéolées, entières, soyeuses en dessous. Bord des eaux, cc. ; cultivé dans les vignes.
S. viminalis L. — *S. des vanniers.*

— Capsule pédicellée. Feuilles oblongues-lancéolées, crénelées ou ondulées, souvent pubescentes grisâtres en dessous ; stipules réniformes. Bords de la Loire ; r.
S. smithiana Willd. — *S. de Smith*, *S. rugueux* (Hybr. de *viminalis* et *cinerea*.)

aaaa — Rameaux noueux ou peu flexibles. Epis subsessiles paraissant avant les feuilles. Capsule assez longuement pédicellée. Style court.

bb — Arbres ou arbrisseaux. Feuilles ovales ou oblongues-obovales, irrégulièrement dentées ou crénelées, crispées ou ondulées, réticulées tomenteuses en dessous, à stipules réniformes. Capsule tomenteuse.

c — Feuilles ovales, grandes, ord. luisantes en dessus. Haies et bois, rr. ; parfois planté ; print.
S. capræa L. — *S. des chèvres, S. marsau.*

c — Feuilles pluriformes, ord. pubescentes en dessus.

— Feuilles pétiolées à pointe droite. Bourgeons blanchâtres pubescents. Vdpr. Haies, bois, bord des eaux ; cc.
S. cinerea L. — *S. cendré, S. gris.*

— Feuilles petites, courtement pétiolées à pointe recourbée. Bourgeons glabres, parfois pubescents. Rameaux anguleux très divariqués. Vdm. Lieux tourbeux ou marécageux ; ac.
S. aurita L. — *S. auriculé.*

bb — Sous-arbrisseau à souche rampante, à rameaux ord. étalés. Feuilles oblongues ou pluriformes, entières, ord. soyeuses en dessous, subsessiles ; stipules lancéolées. Capsule glabre ou pubescente. Lieux humides ou tourbeux ; dunes boisées ; ac.
S. repens L. — *S. rampant.*

Genre 312. — POPULUS. — *Peuplier.*

Arbres à feuilles alternes, à limbe large, à pétiole long. Epis paraissant avant les feuilles, à bractées incisées ou laciniées. Floraison en mars.

aa — Bourgeons et jeunes pousses glabres, résineux. Epis à bractées glabres. Fleurs mâles à 12-20 étamines. Feuilles à limbe denté, à pétiole comprimé latéralement.

b — Feuilles ovales-triangulaires ou rhomboïdales, acuminées.

— Arbre à branches étalées. Prairies, bord des eaux ; cc.
P. nigra L. — *P. noir.*

— Arbre à rameaux dressés en cime pyramidale. Vdpr. Planté.
P. fastigiata Poir. — *P. fastigié, P. d'Italie. P. pyramidal.*

b — Feuilles grandes, largement ovales, acuminées. Jeunes pousses sillonnées anguleuses. Arbre à branches étalées. Planté prairies, routes, etc. ; originaire de l'Amérique du Nord.
P. virginiana Desf. — *P. de Virginie.*

aa — Bourgeons jeunes pousses et bractées des épis poilus. Fleurs mâles à 8 étamines.

— Feuilles sinuées-dentées à pétiole comprimé latéralement avec 2 glandes au sommet. Bourgeons un peu résineux, à bractées ciliées. Bois ; c.
P. tremula L. — *P. tremble, Tremble.*

— Feuilles lobées ou anguleuses, blanches tomenteuses en dessous, à pétiole cylindrique. Lieux humides, dunes boisées ; ac.

P. alba L. — *P. blanc.*

FAMILLE 73. — SALSOLACÉES.

Fleurs bisexuées ou polygames. Calice persistant, à 3-5 sépales libres ou soudés, parfois nul. Etamines 1-5, à antères introrses, biloculaires (ppl) ou uniloculaires (*Polycnemum*). Styles 2-5, libres ou soudés à la base (ppl) ou jusqu'au sommet (*Salicornia*). Ovaire supère (ppl), ou semi-infère (*Beta*), à ovule camptotrope central. Fruit indéhiscent (ppl), ou operculé (*Amarantus*), ord. enveloppé par le calice. Graine à embryon courbé ou spiralé. Fleurs isolées ou disposées en glomérules à l'aisselle des feuilles ou des bractées.

Série 1. — Fleurs bractéolées, à sépales libres scarieux. Graine verticale à embryon annulaire, à albumen abondant.

— Fleurs unisexuées ou polygames. Sépales et étamines 3-5. Styles 2, bipartites. Feuilles pétiolées à limbe plan.

313. **AMARANTHUS**.

— Fleurs bisexuées. Sépales 5. Etamines 3, à filets soudés à la base, à antères uniloculaires. Styles 2. Feuilles sessiles linéaires subulées.

314. **POLYCNEMUM**.

Série 2. — Fleurs à sépales herbacées, parfois nuls. Graine à embryon annulaire, à albumen abondant. Feuilles pétoliées à limbe plan.

a — Fleurs bisexuées. Sépales et étamines 5.

— Fleurs sans bractéoles. Styles 2-5. Graine horizontale ou verticale.

315. **CHENOPODIUM**.

— Fleurs bractéolées. Sépales accrescents. Ovaire semi-infère. Styles 2-3. Graine horizontale.

316. **BETA**.

a — Fleurs presque toutes unisexuées, les mâles à sépales et étamines 3-5, sans bractéoles, les femelles ord. sans sépales, pourvues de 2 bractéoles accrescentes.
Styles 2. Graine verticale.

317. **ATRIPLEX**.

Série 3. — Fleurs à calice accrescent. Embryon spiralé ; albumen faible ou nul. Feuilles sessiles linéaires ou lancéolées.

— Fleurs bisexuées ou polygames, à bractéoles petites. Sépales 5, herbacés, subcharnus. Etamines 5. Styles 3-5. Graine verticale ou horizontale.

318. **SUÆDA**.

— Fleurs bisexuées, à bractéoles grandes. Sépales 5, coriaces, membraneux, ailés transversalement. Etamines 5. Styles 2. Graine horizontale.

319. **SALSOLA**.

Série 4.— Fleurs bisexuées, bractéolées, ternées, logées dans

des excavations de l'axe de l'épi. Calice gamosépale sacciforme, accrescent, divisé au sommet en 3-4 lobes. Etamines 1-2. Style composé indivis ; stigmate ord. à 2 lobes. Graine verticale, à embryon plié, sans albumen. Plantes articulées, à feuilles réduites à de courtes bractées opposées.
320. **SALICORNIA**.

Genre 313. — AMARANTHUS. — *Amarante.*

Fleurs en glomérules axillaires, ou formant panicule. Feuilles ovales ou rhomboïdales, entières ou échancrées, pétiolées, alternes. Plantes annuelles. Lieux cultivés, pied des murs, décombres.

aa — Sépales et étamines 5. Bractées spinescentes, 2 fois plus longues que le calice. Fruit operculé. Panicule compacte terminale. Pl. pubescente à tige dressée. Eté ; ac.
Am. retroflexus L. — *Am. réfléchie.*

aa — Sépales et étamines 3. Bractées égalant le calice ou plus courtes.

b — Fleurs en glomérules axillaires et en panicule terminale compacte. Fruit indéhiscent. Tiges couchées ou ascendantes.

— Fruit oblong. Plante pubescente dans le haut. Fin été ; ac.
Am. deflexus L — *Am. couchée.*

— Fruit subglobuleux. Plante glabre. Eté ; c.
Am. blitum L. — *Am. bliton.*

b — Rameaux florifères feuillés jusqu'au sommet, à glomérules tous axillaires. Fruit operculé. Pl. glabre, à tige principale dressée. Eté ; c.
Am. silvestris Desf. — *Am. silvestre.*

Genre 314. — POLYCNEMUM. — *Polycnème.*

Fleurs petites sessiles, solitaires ou géminées, axillaires. Feuilles nombreuses, alternes, linéaires subulées, rigides, presque piquantes, dilatées à la base, sessiles. Tiges couchées, étalées. Plantes annuelles.

— Bractées florales mucronées, égalant à peine le calice. Coteaux, champs calc. ; Oudon, Machecoul ; été.
P. arvense L. — *P. des champs.*

— Bractées florales terminées en pointe longue, dépassant le calice. Feuilles plus longues que le précédent. Vdpr. Terr. calc. ; Chémeré, Pornic ; été.
P. majus Brn. — *P. majeur.*

Genre 315. — CHENOPODIUM. — *Chénopode, Ansérine.*

Fleurs en glomérules disposés en épis ou panicules. Calice à lobes appliqués sur le fruit, rarement étalés. Feuilles alternes, simples, souvent farineuses, pétiolées.

Subd. I. — Plantes à odeur nulle ou parfois fétide.

Série 1. — Graines toutes ou la plupart verticales, luisantes, à bord obtus. Calice à lobes cachant incomplètement le fruit.

— Panicule feuillée à la base. Graines de 2 mm. Feuilles grandes triangulaires, hastées, entières ou sinuées-dentées, les plus jeunes farineuses en dessous. Pl. vivace. Chemins, près des villages ; été ; r.
Ch. bonus-Henricus L. — *Ch. bon-Henri, Ch. faux-épinard.*

— Panicule feuillée jusqu'au sommet. Graines de 3/4 mm. Feuilles triangulaires rhomboïdales ou hastées, sinuées-dentées. Bord des eaux, lieux tourbeux, marais salés ; été ; pc.
Ch. rubrum L. — *Ch. rouge, Patte d'oie rouge.*

Série 2. — Graines toutes ou la plupart horizontales. Feuilles sinuées ou dentées. Plantes annuelles.

aaa — Graines de 2 mm, ternes, rugueuses, à bord subaigu. Calice à lobes carénés cachant incomplètement le fruit. Feuilles triangulaires, tronquées-cordées à la base, longuement acuminées au sommet, pourvues de chaque côté de 2 à 4 fortes dents, longuement pétiolées. Champs ; été ; pc.
Ch. hybridum L. — *Ch. hybride, Ch. anguleux.*

aaa — Graines de 1 mm. 1/4 et au-dessous.

ba — Graines ternes, rugueuses, à bord caréné aigu. Calice à lobes subcarénés cachant complètement le fruit. Feuilles ovales rhomboïdales, en coin à la base, à dents nombreuses, fortes, inégales, farineuses dans leur jeunesse. Chemins, décombres ; été ; cc.
Ch. murale L. — *Ch. des murs, Patte d'oie.*

bb — Graines ternes ou luisantes, à bord obtus.

c — Calice à lobes non carénés, cachant incomplètement le fruit. Feuilles triangulaires, en coin à la base, fortement et inégalement dentées, ord. farineuses en dessous. Champs, chemins ; été ; r.
Ch. urbicum L. — *Ch. des villages.*

c — Calice à lobes carénés cachant le fruit.

— Feuilles ovales-rhomboïdales, obtuses, subtrilobées ou inégalement sinuées dentées, les moyennes et inférieures presque aussi larges que longues, farineuses en dessous. Champs, chemins, décombres, vallée de la Loire et rég. marit. ; été ; r.
Ch. opulifolium Schrd. — *Ch. à feuilles d'obier.*

— Feuilles moyennes et inférieures trilobées, à lobe médian oblong sinué-denté, ord. farineuses. Champs, décombres ; été ; r.
Ch. ficifolium Sm. — *Ch. à feuilles de figuier.*

bc — Graines luisantes à bord aigu.

— Calice à lobes carénés cachant le fruit. Feuilles ord. farineuses, ovales-rhomboïdales, sinuées-dentées, les supérieures lancéolées entières, ou parfois toutes entières. Champs, chemins, décombres, bord des rivières ; été ; cc.
Ch. album L. — *Ch. blanc.*

— Calice à lobes non carénés, cachant incomplètement le fruit. Feuilles oblongues obtuses, sinuées-dentées, à dents

obtuses écartées, blanches en dessous. Quelques-unes des graines verticales. Mêmes lieux ; été ; c.
Ch. glaucum L. — *Ch. glauque.*

Série 3. — Graines toutes horizontales, luisantes. Feuilles entières. Plantes annuelles.

— Calice à lobes finalement étalés. Graine à bord épais. Feuilles ovales obtuses, les supérieures lancéolées aigues. Champs ; été ; c.
Ch. polyspermum L. — *Ch. polysperme.*

— Calice cachant le fruit. Graine à bord subaigu. Feuilles ovales-rhomboïdales, farineuses, les supérieures opposées. Pl. couchée à odeur fétide. Champs, chemins, décombres ; été ; c.
Ch. vulvaria L. — *Ch. vulvaire.*

Subd. II. Série 4. — Plante à odeur aromatique, à tige velue, souvent très élevée, vivace. Feuilles sinuées ou dentées. Panicule grande, plus ou moins feuillée. Calice cachant le fruit. Graines très petites, luisantes. Pl. sud-américaine, acclimatée dans le port de Nantes ; fin été.
Ch. anthelminticum L. — *Ch. vermifuge.*

Genre 316. — BETA. — *Betterave, Bette.*

Fleurs géminées ou ternées en épis allongés. Fruit inclus dans le calice ligneux accrescent. Feuilles alternes, ovales-rhomboïdales, subcharnues. Pl. bisann. ou vivace. Littoral, marais salants ; été ; c.
B. maritima L. — *B. maritime.*

Genre 317. — ATRIPLEX. — *Arroche.*

Glomérules axillaires (*crassif*) ou formant des épis ou panicules (ppl). Bractéoles fructifères libres (*halimus*) ou soudées (ppl). Feuilles alternes ou opposées.

aa — Plantes vertes ou blanches farineuses, annuelles. Feuilles alternes ou parfois opposées. Bractéoles fructifères herbacées, triangulaires hastées ou rhomboïdales.

— Bractéoles fructifères parfois dentées ou muriquées. Feuilles moyennes et inférieures hastées ; limbe plus blanc et plus épais, dans les stations littorales. Tige dressée, parfois couchée ; rameaux inférieurs très étalés. Champs, chemins ; été ; cc.
Atr. hastata L. — *Arr. hastée.*

— Bractéoles fructifères non muriquées. Feuilles à limbe lancéolé ou lancéolé-linéaire, devenant linéaire, plus blanc et plus épais dans les stations littorales. Tige à rameaux inférieurs très étalés. Vdpr. Mêmes lieux ; cc.
Atr. patula L. — *Arr. étalée.*

— Bractéoles fructifères dentées muriquées. Feuilles lancéolées-linéaires, ou linéaires. Tige à rameaux dressés. Vdpr. Littoral, marais salants ; été ; pc.
Atr. littoralis L. — *Arr. littorale.*

aa — Plantes d'un blanc argenté, ainsi que les bractéoles fructifères non herbacées ou coriaces.

b — Feuilles opposées, oblongues, obtuses, entières uninervées. Bractéoles fructifères trilobées à l'extrémité, ord. muriquées. Sous-arbrisseau couché ou étalé radicant. Littoral, marais salants ; été ; c.
Atr. portulacoides L. — *Arr. faux-pourpier.*

b — Feuilles alternes, ovales-rhomboïdales.

— Feuilles sinuées dentées. Bractéoles fructifères élargies rhomboïdales, à lobes latéraux tronqués denticulés. Fleurs en glomérules axillaires. Pl. ann., couchée ou étalée. Sables marit. ; été ; c.
Atr. crassifolia Mey. — *Arr. à feuilles épaisses.*

— Feuilles entières, persistantes. Bractéoles fructifères libres, élargies réniformes. Petit arbrisseau touffu. Haies du littoral ; fin été ; c.
Atr. halimus L. — *Arr. alime, Arr. de mer.*

Genre 318. — SUÆDA. — *Soude.*

Glomérules axillaires de 1 à 3 fleurs. Feuilles alternes demi-cylindriques, charnues.

— Plante annuelle, verte ou rougeâtre, dressée ou étalée. Feuilles de 1 à 3 cm., ord. aiguës. Graine horizontale. Littoral, marais salants ; été ; c.
S. maritima Dum. — *S. maritime.*

— Sous-arbrisseau dressé. Feuilles de 5 à 6 mm., ord. obtuses. Calice à carène circulaire. Graine verticale. Mêmes lieux ; été ; c.
S. fruticosa Forsk. — *S. en buisson.*

Genre 319. — SALSOLA. — *Salsole.*

Fleurs axillaires, solitaires ou géminées, sessiles. Sépales à appendice dorsal transversal. Feuilles linéaires ou lancéolées, triquêtres, sessiles, à base élargie, charnues, les inférieures opposées, les autres alternes. Plantes annuelles, dressées ou étalées.

— Plante non épineuse, glabre. Feuilles subobtuses, mucronées, les florales très élargies à la base, subamplexicaules. Sépales à appendice court caréné. Littoral, marais salants ; été ; c.
S. soda L. — *S. vulgaire, Soude vulgaire.*

— Plante épineuse pubescente. Feuilles à épine terminale rigide. Sépales à appendice sinué-laceré. Sables maritimes ; été ; c.
S. kali L.. — *S. kali, Marie-épineuse.*

* Genre 320. — SALICORNIA. — *Salicorne.*

Plantes charnues articulées, à feuilles réduites à de courtes bractées opposées obtuses ou bidentées. Epis axillaires ou terminaux, à fleurs ternées dans des logettes ou excavations de l'axe.

a — Fleurs ou logettes latérales se touchant au-dessous de la médiane, celle-ci plus élevée. Graines pubescentes. Pl. ann. dressée, couchée ou étalée. Littoral ; marais salants ; été ; cc.
S. herbacea L. — *S. herbacée.*

a — Fleurs ou logettes latérales séparées par la médiane, celle-ci presque au même niveau.

— Sous arbrisseau dressé parfois, étalé radicant. Graines granuleuses. Littoral, marais salants ; été ; c.
S. fruticosa L. — *S. en buisson.*

— Plante vivace, ligneuse à la base, ord. couchée radicante. Graines pubescentes. Vdpr. Mêmes lieux ; été ; c.
S. radicans Sm. — *S. radicante.*

Famille 74. — ILLÉCÉBRACÉES.

Fleurs périgynes à rayons 5, parfois 4. Sépales libres persistants. Pétales petits ou filiformes, ou ord. avortés. Etamines ord. 5, ou 2-10, à antères introrses. Styles libres ou soudés ; stigmates 2-3. Ovaire uniloculaire, ord. à un seul ovule à l'extrémité d'un funicule central. Achaine, ou parfois capsule, inclus dans le calice ou le réceptacle. Herbes à feuilles entières.

aa — Fleurs à réceptacle court cupuliforme. Style composé court, ou stigmates sessiles. Feuilles à stipules scarieuses.

b — Fleurs pétalées. Sépales concaves. Etamines 5. Stigmates 3. Achaines trigones. Feuilles alternes.
321. **CORRIGIOLA.**

b — Fleurs apétales. Stigmates 2. Feuilles ord. opposées.

— Sépales peu concaves. Etamines 2-5. Achaine.
322. **HERNIARIA.**

— Sépales en capuchon, aristés, finalement épaissis et subéreux. Etamines 5. Capsule s'ouvrant à la base en 5 valves.
323. **ILLECEBRUM.**

aa — Fleurs à réceptacle tubuleux égalant environ les sépales. Pétales nuls. Etamines ord. 10. Styles 2, libres. Achaine inclus dans le réceptacle lignifié. Feuille opposées soudées par paire à la base, sans stipules.
324. **SCLERANTHUS.**

Genre 321. — CORRIGIOLA. — *Corrigiole.*

Cymes scorpioïdes en panicules feuillées terminales ou axillaires. Fleurs à sépales scarieux au bord, à pétales blancs. Feuilles oblongues. Pl. ann. glauque à rameaux grêles couchés. Champs sablonn. ; sables marit. ; été ; c.
C. littoralis L. — *C. des rivages.*

Genre 322. — HERNIARIA. — *Herniaire.*

Fleurs en glomérules axillaires ou opposifoliés. Feuilles opposées, les supérieures souvent alternes. Plantes courbées, rameuses.

a — Sépales ord. glabres. Plantes ord. vivaces.

— Feuilles oblongues, atténuées à la base, glabres, à stipules petites. Lieux arides ou sablonn. ; été ; c.
H. glabra L. — *H. glabre, Herniole, Turquette.*

— Feuilles ovales, non atténuées à la base, épaisses ciliées, rougeâtres, à stipules grandes. Vdpr. Coteaux, rochers, sables marit. ; été ; ac.
H. ciliata Bab. — *H. ciliée.*

a — Sépales lancéolés velus, terminés par une longue soie. Plante couverte de poils raides, ann. ou bisann. Lieux sablonn. ; été ; ac.
H. hirsuta L. — *H. hérissée.*

Genre 323. — ILLECEBRUM. — *Illécèbre.*

— Fleurs courtement pédicellées en glomérules axillaires presque aussi nombreux que les feuilles. Sépales en capuchon, très blancs, terminés par une courte soie. Feuilles ovales ou oblongues. Pl. ann. à tiges grêles, couchées, radicantes. Lieux sablonn. humides ; été ; c.
Ill. verticillatum L. — *Ill. verticillé.*

Genre 324. — SCLERANTHUS. — *Sclérante.*

Fleurs en cymes terminales. Feuilles linéaires-subulées, élargies en gaine et soudées par paires à la base.

— Calice ouvert après la floraison, à sépales lancéolés linéaires acuminés, étroitement scarieux au bord. Pl. ann. étalée. Champs, pelouses, coteaux, lieux sablonn. ; avr.-sept. ; cc.
Sch. annuus L. — *Scl. annuel.*

— Calice fermé après la floraison, à sépales oblongs obtus, assez largement scarieux au bord. Pl. vivace, étalée gazonnante, un peu glauque. Coteaux arides ; E., N.-E. ; mai ; rr.
Scl. perennis L. — *Scl. vivace, Gnavelle.*

Famille 75. — POLYGONACÉES.

Fleurs bisexuées, polygames ou dioïques. Sépales 5-6, herbacées ou pétaloïdes, libres ou soudés à la base, persistants ou accrescents. Etamines 5-8. Styles 2-3, libres ou soudés à la base. Ovaire uniloculaire, à ovule ortotrope central. Achaines tricarpellés trigones, ou dicarpellés ovoïdes ou comprimés. Herbes à tige souvent noueuse articulée, à feuilles alternes pourvues à la base d'une ocréa ou gaine stipulaire amplexicaule fermée. Inflorescence ord. en grappes ou panicules de cymes.

— Sépales 6, bisériés, les 3 internes accrescents. Etamines 6, introrses. Styles 3, libres ; stigmates en pinceau.
325. **RUMEX.**

— Sépales 5. Etamines 5-8, les externes introrses, les internes souvent extrorses. Styles 2-3, libres ou soudés à la base ; stigmates capités.

326. **POLYGONUM.**

Genre 325. — RUMEX. — *Rumex, Parelle.*

Fleurs fasciculées, axillaires des feuilles ou des bractées, l'ensemble formant panicule. Sépales 6, les internes accrescents, appliqués sur le fruit, souvent épaissis, à la base de la nervure médiane, en une sorte de tubercule ou granule. Feuilles souvent oblongues ou lancéolées entières ou subentières.

Série 1. — Fleurs bisexuées ou polygames. Feuilles non hastées ni sagittées, à saveur non acide.

aa — Sépales fructifères oblongs, non dentés. Plantes vivaces.

— Sépale fructifère externe seul pourvu d'un granule petit ovoïde. Nœuds florifères non feuillés, sauf les inférieures. Tiges et nervures rouges dans la forme type. Jardins, lieux ombragés, bois ; été ; ac.
R. sanguineus Schrd. — *R. sanguin, R. des bois.*

— Sépales fructifères tous à granule ovoïde petit ou gros. Nœuds florifères feuillés, sauf les supérieurs. Vdpr. Pluriforme. Bois, chemins, lieux frais, rochers marit. ; été ; cc.
R. conglomeratus Schrd. — *R. aggloméré, R. des rochers.*

ab — Sépales fructifères pourvus de dents sétacés, lancéolées ou épineuses.

— Feuilles toutes atténuées à la base. Grappe compacte ou à verticules très serrées, moins dans les hybrides. Sépales fructifères petits, à granule oblong, à dents longues sétacées. Pl. bisann. Marais, surtout de la rég. marit. ; été ; pc.
R. maritimus L. — *R. maritime.*

— Feuilles souvent cordées à la base. Nœuds florifères supérieurs non feuillés. Sépales fructifères réticulés l'externe seul avec granule ovoïde. Pl. vivace. Haies, chemins, prés de la Vallée de la Loire ; été ; c.
R. obtusifolius L.—*R. obtus, Patience sauvage, Parée, Doche.*

— Feuilles inférieures lyrées et en rosette. Sépales fructifères réticulés à dents subépineuses, à granule oblong. Rameaux très étalés. Pl. bisann. Chemins, lieux incultes ; été ; cc.
R. pulcher L. — *R. élégant, R. violon.*

ac — Sépales fructifères ovales-cordés ou ovales-triangulaires, entiers ou parfois dentés à la base. Plantes vivaces.

b — Sépales fructifères à granules ovoïdes, ou l'externe seul granulifère. Feuilles ondulées crispées. Prés, champs ; été ; cc.
R. crispus L. — *R. crispé.*

b — Sépales fructifères à granules oblongs.

— Feuilles arrondies ou cordées à la base. Prairies, bord des eaux ; S.-E. ; rr.
R. maximus Schrb. — *R. maxime.*

— Feuilles très grandes, atténuées aux 2 extrémités, décurrentes sur le pétiole. Marais ; été ; c.
R. hydrolapathum Huds. — *R. des marais.*

Série 2. — Fleurs dioïques. Feuilles sagittées ou hastées, à saveur acide. Sépales fructifères entiers. Plantes vivaces.

— Feuilles sagittées. Sépales fructifères ovales-suborbiculaires, cordés à la base ; sépales extérieurs réfléchis. Prés, champs ; été ; cc.
R. acetosa L. — *R. oseille, Oseille.*

— Feuilles hastées. Sépales fructifères ovales. Champs, chemins ; mai-jn ; cc.
R. acetosella L. — *R. petite-oseille.*

Genre 326. — POLYGONUM. — *Renouée.*

Fleurs bisexuées, parfois polygames. Sépales 5, blancs, roses ou verdâtres, persistants. Achaines ord. lisses luisants. Inflorescences à bractées représentées par des gaines. Feuilles entières ou finement serretées.

Série 1. — Grappes denses, terminales solitaires. Fleurs à 8 étamines exertes ; styles 3 libres. Feuilles à limbe oblongue, obtus, cordé à la base, les supérieures à limbe sessile sur la gaine longue entière, les inférieures à limbe décurrent sur le pétiole. Tiges simples dressées. Pl. vivace, à souche noueuse. Prés humides ; N.-E. ; mai-jn ; r.
P. bistorta L. — *R. bistorte.*

Série 2. — Grappes terminales. Fleurs à 5-6 étamines.

aaa — Grappes denses solitaires. Sépales glanduleux. Etamines 5, exerte. Style à 2 branches. Feuilles oblongues ou lancéolées, arrondies ou subcordées à la base, pétiolées, à gaine entière. Tige et feuilles souvent nageantes, dressées dans les lieux secs. Souche vivace, longuement rampante. Eaux stagnantes ; été ; c.
P. amphibium L. — *R. amphibie.*

aaa — Inflorescences formées de plusieurs grappes à l'extrémité de la tige ou des rameaux. Etamines 6, parfois 5, incluses. Styles ou branches stylaires 2-3. Feuilles atténuées à la base. Plantes annuelles ou bisannuelles.

bb — Grappes oblongues, assez denses. Feuilles oblongues ou lancéolées.

— Calice glanduleux. Feuilles à gaine finement ciliée ou sans cils. Bord des eaux ; lieux humides ; été ; c.
P. lapathifolium L. — *R. à feuilles de patience, R. noueuse.*

— Calice non glanduleux. Feuilles à gaine longuement ciliée. Bord des eaux, fossés, lieux humides ; été ; cc.
P. persicaria L. — *R. persicaire.*

bb. — Grappes grêles ou à fleurs écartées. Fleurs oblongues linéaires ou lancéolées.

c — Calice glanduleux. Achaines ternes rugueux. Feuilles à saveur poivrée. Gaines assez courtement ciliées. Mêmes lieux ; été ; cc.
P. hydropiper L. — *R. poivre d'eau.*

c — Calice non glanduleux. Achaines lisses luisants. Feuilles à saveur douce. Gaines longuement ciliées.

— Etamines 6. Feuilles atténuées à la base. Mêmes lieux, surtout vallée de la Loire ; été ; pc.
P. mite Schrk. — *R. douce.*

— Etamines 5. Feuilles plus étroites, peu atténuées à la base. Vdpr. Marécages ; été ; ac.
P. minus Huds. — *R. mineure.*

Série 3. — Fleurs solitaires ou fasciculées, axillaires. Etamines 8. Styles 3, libres, très courts. Feuilles oblongues ou lancéolées à gainé laciniée ou lacérée. Tiges le plus souvent couchées.

— Feuilles vertes ou un peu glauques. Gaines ord. à 6 nervures faibles. Achaines ternes striés, parfois lisses luisants. Plante pluriforme, ann. ou bisann. Champs, chemins ; été ; cc.
P. aviculare L. — *R. des oiseaux, Trainasse.*

— Feuilles coriaces glauques à bords révolutés. Gaines à 12 nervures saillantes, souvent plus longues que les entrenœuds. Achaines lisses luisants. Tiges ligneuses à la base. Pl. vivace. Sables marit. ; été ; ac.
P. maritimum L. — *R. maritime.*

Série 4. — Fleurs en grappes ou fascicules axillaires. Etamines 8. Style court à 3 stigmates. Tige volubile. Feuilles ovales-triangulaires, hastées ou sagittées, à gaine courte. Plantes annuelles.

— Sépales fructifères obscurément ailés. Antères violacées. Achaines ternes striés. Tige anguleuse. Champs, haies ; été ; c.
P. convolvulus L. — *R. faux-liseron, Vrillée.*

— Sépales fructifères largement ailés. Antères blanches. Achaines lisses luisantes. Tige cylindrique. Mêmes lieux ; été ; c.
P. dumetorum L. — *R. des buissons, Grande-vrillée.*

FAMILLE 76. — MYRICACÉES.

— Fleurs sans périante, en épis dioïques. Fleurs mâles à étamines 4, parfois 2-6, à antères introrses. Fleurs femelles pourvues de deux bractéoles ; styles 2 ; ovaire uniloculaire ; ovule central ortotrope. Fruit drupacé cireux, adhérent aux bractéoles accrescentes.
327. **MYRICA.**

Genre 327. — MYRICA. — *Cirier.*

Arbrisseau. Feuilles alternes, oblongues, courtement pétiolées, odorantes. Epis paraissant avant les feuilles. Marais ; avril ; ac.
M. gale L. — *Cirier galé, Galécirier.*

FAMILLE 77. — SANTALACÉES.

— Fleurs bisexuées. Sépales 4-5. Etamines 4-5, introrses. Style indivis. Ovaire infère, à placenta central grêle ou flexueux terminé par 2-3 ovules ortotropes pendants.
328. **THESIUM.**

Genre 328. — THESIUM. — *Thésion.*

Tiges grêles, couchées ou étalées. Feuilles alternes linéaires uninervées. Fleurs blanches en grappes terminales, à pédicelles pourvus au sommet de 3 bractées linéaires inégales. Fruit sec indéhiscent couronné par les sépales persistants. Pl. vert-pâle, parasite; vivace. Pelouses sèches, sables, coteaux de la rég. marit. et du calc. ; été ; ac.
Th. humifusum DC. — *Th. couché.*

FAMILLE 78. — LORANTHACÉES.

— Fleurs dioïques, sans calice. Fleurs mâles à 4 pétales portant les antères accolées à leur face interne et formées de sacs polliniques nombreux soudés entre eux, à déhiscence poricide. Fleurs femelles inférovariées, à style court, à 4 pétales. Ovaire formé de 2 carpelles soudés par leur face interne entre eux et à l'ovule, celui-ci ortotrope, central basilaire présentant plusieurs sacs embryonnaires. Baie à péricarpe soudé à la graine, celle-ci albuminée, à 2 ou plusieurs embryons.
329. **VISCUM.**

Genre 329. — VISCUM. — *Gui.*

Sous-arbrisseau parasite sur les arbres. Rameaux dichotomes. Feuilles opposées, oblongues obtuses, atténuées à la base, à nervures parallèles, coriaces, vert-pâle, persistantes. Fleurs jaunâtres, en glomérules terminaux ou insérés aux dichotomies. Baie blanche à pulpe visqueuse. Fleurs au print., fruits fin été ; c.
V. album L. — *G. blanc, Herbe de la Sainte-Croix.*

FAMILLE 79. — PLOMBAGINÉES.

Fleurs régulières. Calice gamosépale persistant, à limbe scarieux, plissé à 5-10 lobes, à tube muni de 5-10 côtes. Pétales 5, libres ou réunis à la base. Etamines 5, à filets ord. soudés à la base des pétales opposés ; antères introrses. Styles 5, libres ou réunis à la base, glabre (statice) ou pubescents (Armeria). Ovaire uniloculaire, à ovule anatrope suspendu au sommet du placenta central filiforme. Achaine ou fruit sec déhiscent. Herbes à feuilles alternes ord. toutes basilaires (ici). Souche dure ou ligneuse.

— Inflorescence en panicule.
330. **STATICE.**

— Inflorescence en capitules involucrés.
331. **ARMERIA.**

Genre 330. — STATICE. — *Saladelle.*

Inflorescence en panicules d'épillets, ceux ci présentant des cymules bisériées de 1 à 4 fleurs, entourées de 3 bractées dont la 3e est beaucoup plus grande que les 2 autres. Corolle bleue ou violacée. Feuilles entières ou subentières, atténuées en pétiole, souvent munies d'une courte arête terminale ou subterminale. Falaises et marais salants ; été ; ac.

aa — Calice à lobes aigus. Feuilles oblongues à nervation pennée. Panicule corymbiforme.
St. limonium L. — *Sal. des vases.*

aa — Calice à lobes obtus. Feuilles obovales, oblongues ou spatulées, à 2-6 nervures secondaires nées de la base de la principale, ou sans nervures secondaires.

b — Panicule souvent corymbiforme, la troisième bractée des cymules 3-4 fois plus longue que la première.

— Première bractée ne dépassant pas la deuxième.
St. ovalifolia Poir. — *Sal. à feuilles ovales.*

— Première bractée dépassant la deuxième. Panicule plus lâche et plus longuement pédonculée. Vdpr.
St. lychnidifolia Gir. — *Sal. à feuilles de lychnis.*

b — Panicule oblongue souvent avec rameaux stériles à la base, la troisième bractée des cymules 2 fois plus longue que la première. Vdm.
St. Dodartii Gir. — *Sal. de Dodart, Sal. d'occident.*

Genre 331. — ARMERIA. — *Armérie.*

Capitules cymeux, isolés, longuement pédonculés, pourvus d'un involucre de bractées, dont les extérieures forment une gaine tubuleuse renversée autour du pédoncule. Fleurs pédicellées. Calice à lobes aristés. Corolle rose. Plantes vivaces gazonnantes.

— Feuilles linéaires obtuses à 1 nervure. Falaises et pelouses maritimes ; mai-jn ; c.
Arm. maritima Willd. — *Arm. maritime, Gazon d'Olympe.*

— Feuilles linéaires ou linéaires-lancéolées, marginées, acuminées, à 3-5 nervures parallèles. Rég. marit. et Terr. calc. du S.-O. ; été ; r.
Arm. plantaginea Willd. — *Arm. faux-plantain.*

Famille 80. — PRIMULACÉES.

Fleurs bisexuées, régulières à rayons 5 ou parfois 4. Calice gamosépale persistant. Corolle gamopétale, parfois nulle. Etamines fertiles opposipétales, à filets soudés au tube de la corolle, à antères introrses ; parfois un verticille de staminodes alternipétales. Style et stigmate composés indivis. Ovaire composé supère, parfois semiinfère, à placenta central volumineux ; ovules ord. nombreux subanatropes, ou parfois anatropes. Plantes herbacées à feuilles alternes, opposées ou verticillées.

Tribu 1. — Primulées. — Fleurs sans staminodes. Ovaire supère.

Série 1. — Fleurs à 5 rayons. Corolle plus grande que le calice.

a — Feuilles alternes.

— Calice à sépales soudés à partir du milieu ou au delà. Corolle à tube long. Etamines à filets courts (partie libre). Capsule à 5 valves. Ovules subanatropes. Feuilles basilaires.
332. **PRIMULA.**

— Calice à sépales soudés à la base. Corolle à tube court. Capsule presque indéhiscente. Ovules anatropes. Pl. aquatique à feuilles submergées pectinées.
333. **HOTTONIA.**

a — Feuilles caulinaires opposées ou verticillées. Calice à sépales soudés à la base. Corolle rotacée ou à tube court.

— Capsule à 5 valves. Etamines à filets parfois soudés à la base.
334. **LYSIMACHIA.**

— Capsule operculée (pyxide). Etamines à filets barbus.
335. **ANAGALLIS.**

Série 2,— Fleurs à rayons 4, ou parfois 5. Corolle urcéolée, plus courte que le calice. Capsule operculée. Feuilles alternes.
336. **CENTUNCULUS.**

Série 3. — Fleurs à rayons 5, parfois 4. Calice pétaloïde. Corolle nulle. Capsule à 5 valves. Feuilles opposées.
337. **GLAUX.**

Tribu 2. — SAMOLÉES. — Fleurs avec staminodes. Ovaire semi-infère.

Série 4. — Fleurs à 5 rayons. Corolle plus grande que le calice. Capsule à 5 valves. Feuilles alternes.
338. **SAMOLUS.**

Genre 332. — PRIMULA. — *Primevère.*

Calice à tube anguleux. Corolle jaune, patériforme, à tube allongé, à lobes échancrés. Feuilles en rosette basilaire, à limbe obtus décurrent sur le pétiole. Plantes vivaces, s'hybridant parfois.

— Fleurs grandes isolées, longuement pédonculées. Calice divisé à partir du milieu en lobes lancéolés. Capsule incluse dans le calice. Haies et bois ; print. ; cc.
Pr. vulgaris Huds. — *Pr. vulgaire.*

— Fleurs en ombelle longuement pédonculée. Calice lobé à l'extrémité. Capsule émergeant entre les lobes. Prés, coteaux boisés ; print. ; c.
Pr. officinalis Jacq. — *Pr. officinale.*

Genre 333. — HOTTONIA. — *Hottonie.*

Inflorescence en grappe terminale, à fleurs fasciculées à l'aisselle de bractées opposées. Calice à lobes linéaires étalés. Corolle patériforme, à tube court, blanche à gorge orangée. Feuilles submergées, pennipartites, à lobes linéaires aigus. Pl. vivace. Etangs et marais ; mai-jn. ; ac.
H. palustris L. — *H. des marais.*

Genre 334. — LYSIMACHIA. — *Lysimaque.*

Fleurs à corolle rotacée jaune. Feuilles entières ou faiblement dentées. Plantes vivaces.

a — Tiges dressées. Feuilles ovales-lancéolées, subsessiles, opposées ou verticillées par 3-4. Panicules terminales feuillées à la base. Calice à lobes lancéolés. Etamines à filets dilatés et soudés au tiers. Bord des eaux ; été ; c.
L. vulgaris L. — *L. vulgaire.*

b — Tiges couchées radicantes. Feuilles pétiolées opposées. Fleurs isolées axillaires.

— Pédicelles floraux plus courts que les feuilles, celles-ci suborbiculaires. Calice à lobes ovales-cordés, aigus. Etamines à filets dilatés soudés à la base. Prés humides, bord des fossés ; été ; c.
L. nummularia L. — *L. nummulaire.*

— Pédicelles floraux plus longs que les feuilles, celles-ci ovales aiguës. Calice à lobes lancéolés-linéaires. Etamines à filets libres. Bois humides ; été ; r.
L. nemorum L. — *L. des bois.*

Genre 335. — ANAGALLIS. — *Anagale.*

Fleurs isolées axillaires. Feuilles opposées entières.

— Fleurs à pédicelles égalant ou dépassant les feuilles. Calice à lobes lancéolés, plus courts que la corolle, celle-ci rotacée, à lobes finement crénelés et ciliés glanduleux, rouge ou parfois bleue. Feuilles ovales sessiles. Tiges étalées. Pl. ann. Lieux cultivés ; été ; cc.
An. arvensis L. — *An. des champs, Mouron rouge.*

— Fleurs à pédicelles 4-5 fois plus longs que les feuilles. Calice à lobes lancéolés linéaires, 2-3 fois plus court que la corolle, celle-ci subcampanulée, rosée. Feuilles suborbiculaires, courtement pétiolées. Tige grêle rampante radicante. Pl. vivace. Prés tourbeux ou marécageux ; été ; c.
An. tenella L. — *An. délicat.*

Genre 336. — CENTUNCULUS. — *Centenille.*

Fleurs subsessiles, isolées axillaires. Calice à lobes lancéolés. Corolle urcéolée, blanche ou rosée. Pl. ann. petite, à feuilles entières subsessiles. Lieux humides ; été ; ac.
C. minimus L. — *C. minime.*

Genre 337. — GLAUX. — *Glaux.*

Fleurs axillaires sessiles. Calice pétaloïde, blanc-rosé, à lobes obtus. Feuilles sessiles, oblongues, entières. Souche rampante vivace. Lieux humides salés du littoral ; été ; c.
Gl. maritima L. — *Gl. maritime.*

Genre 338. — SAMOLUS. — *Samole.*

Fleurs blanches en grappes terminales. Feuilles obovales ou spatulées, entières, atténuées à la base. Tige dressée. Pl. vivace. Bord des sources et ruisseaux du littoral ; été ; ac.
S. Valerandi L. — *S. de Valérand.*

Famille 81. — UTRICULARIACÉES.

Fleurs irrégulières. Calice persistant à 5 lobes ou à 2 lèvres. Corolle à 2 lèvres, l'inférieure plus grande éperonnée. Etamines 2, antérieures ; filets soudés à la corolle ; antères introrses à loges confluentes au sommet, ainsi que les fentes de déhiscence, simulant une ouverture unique transversale. Style composé indivis ; stigmate à 2 lobes, l'antérieur bien développé, le postérieur souvent rudimentaire. Ovaire composé uniloculaire, à placenta central volumineux, à ovules nombreux anatropes. Herbes à feuilles alternes.

— Calice subrégulier à 5 lobes. Corolle à gorge ouverte, à lèvres lobées.
339. **PINGUICULA.**

— Calice bilobié à lèvres indivises. Corolle à gorge fermée par un palais bilobé, à lèvres non lobées.
340. **UTRICULARIA.**

Genre 339. — PINGUICULA. — *Grassette.*

— Fleurs solitaires, longuement pédicellées. Corolle plus longue que large, blanchâtre, à tube roux rayé de pourpre, à lobes de la lèvre inférieure plus développée que ceux de la supérieure. Capsule globuleuse bivalve. Feuilles entières, obtuses, involutées au bord, disposées en rosette basilaire. Pl. vivace. Landes et prés marécageux ; été ; c.
P. lusitanica L. — *Gr. de Portugal.*

Genre 340. — UTRICULARIA. — *Utriculaire.*

Fleurs en grappe émergée, longuement pédonculée. Corolle jaune ord. striée de rouge ou d'orangé, à lèvre supérieure entière ou émarginée, à lèvre inférieure beaucoup plus grande, entière. Capsule globuleuse s'ouvrant en travers au-dessus de la base. Feuilles submergées, découpées en lobes filiformes ou linéaires, finement denticulés épineux (ppl) ou non épineux (*minor*), uniformes et toutes pourvues de vésicules-flotteurs operculées (ppl), ou biliformes, les unes sans vésicules, les autres, plus réduites, pourvues de vésicules (*intermedia*). Plantes vivaces. Marais ; été ; c. (*vulgaris*) ; pc. (ppl).

a — Feuilles grandes penniséquées. Grappes à 3-8 fleurs, celles-ci à corolle assez grande, 2 fois plus longue que l'éperon.
— Lèvre supérieure de la corolle aussi longue que le palais ; lèvre inférieure à bord réfléchi.
Utr. vulgaris L. — *Utr. vulgaire.*

— Lèvre supérieure plus longue que le palais ; lèvre inférieure plane étalée.
Utr. neglecta. Lehm. — *Utr. négligée.*

a — Feuilles courtes palsiméquées. Grappes à 2-3 fleurs. Corolle assez petite.

— Corolle plus longue que l'éperon ; lèvre supérieure entière, 2 fois plus longue que le palais.
Utr. intermedia Hayn. — *Utr. intermédiaire.*

— Corolle à éperon très court ; lèvre supérieure émarginée, aussi longue que le palais.
Utr. minor L. — *Utr. mineure.*

FAMILLE 82. — ÉRICACÉES.

Fleurs régulières, bisexuées. Calice gamosépale, persistant, à 4-5 lobes. Corolle gamopétale à 4-5 lobes. Etamines 8-10, à filets ord. indépendants de la corolle, à antères ord. déhiscentes au sommet, souvent pourvues de 2 appendices. Style et stigmate composés indivis, à rayons stigmatiques superposés aux cloisons. Ovaire à 4-5 loges, à ovules anatropes. Arbrisseaux ou sous-arbrisseaux, à feuilles alternes, opposées ou verticillées.

Tr. 1. — ERICÉES. — Ovaire supère. Corolle marcescente. Capsule.

— Corolle en cloche ou en grelot, à 4 pétales soudés jusqu'au milieu ou au-dessus. Calice plus court que la corolle. Feuilles verticillées. Capsule loculicide.
341. **ERICA.**

— Corolle à 4 pétales soudés à la base. Calice pétaloïde, plus grand que la corolle. Feuilles opposées. Capsule septicide.
342. **CALLUNA.**

Tr. 2. — VACCINIÉES. — Ovaire infère. Baie. Corolle en cloche ou en grelot à 4-5 pétales soudés presque jusqu'au sommet.
343. **VACCINIUM.**

—Corolle à 4 pétales soudés à la base.
344. **OXYCOCCUS.**

Genre 341. — ERICA. — *Bruyère.*

Arbrisseaux (*scop.*) ou sous-arbrisseaux (*ppl.*). Feuilles persistantes, petites, à bords révolutés, verticillées par 3 (*cin*)., 3-4 (*scop. cil.*), 4 (*tetr.*), 4-5 (*vag.*). Grappes terminales ou diffuses, feuillées, simples ou composées. Corolle marcescente rose ou rouge (ppl), verdâtre (*scop.*), rarement blanche. Landes, bois et coteaux ; été.

aa — Calices non ciliés. Feuilles linéaires non ciliées.

b — Antères incluses.

— Corolle ovoïde-urcéolée. à lobes courts réfléchis. Antères à 2 appendices. Ac.
Er. cinerea L. — *Br. cendrée.*

— Corolle suburcéolée, lobée à partir du milieu. Antères sans appendices. Fleurs verdâtres en grappes longues. Ac.
Er. scoparia L. — *Br. a balai.*

b — Antères exertes, sans appendices, à loges réunies seulement à la base. Corolle campanulée. Grappes souvent continuées en rameau. Pédicelles 3-4 fois plus longs que les fleurs. R.
Er. vagans L. — *Br. vagabonde.*

aa — Calices et feuilles ciliés. Etamines incluses.

— Corolle ovoïde. Antères à 2 appendices. Grappes courtes ombelliformes. Feuilles linéaires verticillées par 4. Lieux humides ; c.
Er. tetralix L. — *Br. tétragone.*

— Corolle tubuleuse, suburcéolée. Antères sans appendices. Grappes spiciformes unilatérales. Feuilles ovales aiguës ternées. C.
Er. ciliaris L. — *Br. ciliée.*

Genre 342. — CALLUNA. — *Callune.*

Sous-arbrisseaux à feuilles petites, sessiles, linéaires-carénées, sagittées à la base, serrées, opposées, persistantes. Fleurs en grappes diffuses feuillées, à pédicelle pourvu de courtes feuilles simulant un calice supplémentaire sous le calice pétaloïde. Landes, bois ; été ; cc.
C. vulgaris Sal. — *C. vulgaire.*

Genre 343. — VACCINIUM. — *Airelle.*

Sous-arbrisseaux à rameaux anguleux ailés, à feuilles ovales dentées, distiques, caduques. Fleurs axillaires penchées. Corolle rosée, urcéolée. Antères à 2 appendices. Baie bleuâtre. Forêts N. et N.-E.; mai ; rr.
V. myrtillus L. — *A. myrtille.*

Genre 344. — OXYCOCCUS. — *Canneberge.*

Sous-arbrisseau à tiges grêles couchées radicantes. Feuilles ovales entières, distiques, persistantes. Fleurs terminales, longuement pédonculées, penchées, à 4 rayons. Corolle rose, à lobes réfléchis. Antères sans appendices. Baie rouge, puis noire. Marais tourbeux parmi les sphaignes ; mai-jn ; r.
Ox. palustris Pers. — *C. des marais.*

Famille 83. — MONOTROPACÉES.

Fleurs régulières, bisexuées. Sépales 4-5, libres, pétaloïdes. Pétales 4-5, libres, courtement éperonnées à la base. Etamines 8-10 ; antères réniformes, à loges confluentes, déhiscentes par une fente continue de l'une à l'autre, en fer à cheval. Style et stigmate composés indivis ; rayons stigmatiques superposés aux cloisons. Ovaire à 4-5 loges ; placentas volumineux ; ovules très

nombreux, anatropes. Capsule loculicide. Plantes parasites; feuilles réduites à des bractées alternes.
345. **MONOTROPA**.

Genre 345. — MONOTROPA. — *Monotrope.*

Herbe vivace, jaunâtre, parasite au pied des arbres, à tige simple, charnue, pourvue de bractées. Fleurs en grappe terminale définie, celle du sommet à 5 rayons, les latérales à 4. Bois; été; r.
M. hypopitys L. — *M. sucepin.*

FAMILLE 84. — ILICACÉES.

— Fleurs hypogynes. Calice persistant à 4-5 lobes. Pétales 4-5, soudés à la base entre eux et avec les filets. Etamines 4-5, introrses. Ovaire à 4-5 loges; stigmate lobé sessile. Ovules anatropes solitaires, pendants, supradorsaux. Drupe à 4-5 noyaux. Arbres ou arbrisseaux, à feuilles alternes, sans stipules.
346. **ILEX**.

Genre 346. — ILEX. — *Houx.*

Petit arbre ou grand arbrisseau, à feuilles coriaces, luisantes, persistantes, ondulées, à dents épineuses, ou entières sur les vieux pieds. Fleurs blanches en fascicules axillaires. Fruit rouge. Haies et bois; mai; c.
Il. aquifolium L. — *H. commun.*

FAMILLE 85. — OLÉACÉES.

Fleurs régulières. Calice et corolle à 4 lobes, ou nuls. Etamines 2, à filets libres ou soudés à la corolle. Style composé indivis; stigmate indivis ou à 2 lobes. Ovaire à 2 loges, chacune à 2 ovules anatropes suspendus. Arbres à feuilles opposées.

— Calice et corolle. Antères extrorses. Ovules infradorsaux. Baie.
347. **LIGUSTRUM**.

— Pas de périante. Antères introrses. Ovules supradorsaux. Achaine.
348. **FRAXINUS**.

Genre 347. — LIGUSTRUM. — *Troène.*

Grand arbrisseau à feuilles oblongues entières. Fleurs en grappes composées terminales. Calice petit, caduque. Corolle blanche, patériforme. Etamines incluses, à filets soudés à la corolle, courts dans la partie libre. Baie noire. Haies; été; c.
L. vulgare L. — *Tr. vulgaire.*

Genre 348. — FRAXINUS. — *Frêne.*

Arbre à feuilles composées pennées à 9-13 folioles. Fleurs en grappes courtes, composées, axillaires sur les rameaux de l'année précédente, paraissant avant les nouvelles feuilles. Achaines prolongés en aile au sommet, monospermes par avortement, disposés en grappes pendantes. Haies et bois ; print. ; c.
Fr. excelsior L. — *Fr. élevé.*

FAMILLE 86. — APOCYNACÉES.

Fleurs régulières. Calice persistant à 5 sépales libres ou soudés à la base. Etamines 5, à filets soudés à la corolle, à antères introrses. Styles 2, libres ou soudés, terminés par un stigmate composé commun. Ovaires 2, séparés. Ovules nombreux anatropes. Fruit formé de 2 follicules. Feuilles simples entières, opposées. Plantes pourvues de latex.

Tribu 1. — APOCYNÉES. — Antères à 2 loges et 4 sacs polliniques. Pollen à spores libres.

— Corolle pathériforme. Etamines à filets genouillés, à connectif prolongé en une lame poilue. Stigmate discoïde, surmonté d'un cône terminé par une couronne de poils.
349. **VINCA.**

Tribu 2. — ASCLÉPIADÉES. — Antères à 2 loges et 2 sacs polliniques. Pollen à spores réunies en pollinies, celles-ci rattachées par des caudicules à 5 glandes stigmatiques ou rétinacles.

— Corolle rotacée. Etamines à filets soudés, à antères prolongées en une lame infléchie appliquée sur le stigmate, pourvues d'appendices dorsaux.
350. **CYNANCHUM.**

Genre 349. — VINCA. — *Pervenche.*

Fleurs grandes pédicellées axillaires. Corolle bleue, parfois blanche. Tiges sarmenteuses, couchées radicantes, à rameaux florifères redressés. Feuilles persistantes, courtement pétiolées. Plantes vivaces.

— Fleurs à pédicelles plus longs que les feuilles. Calice à lobes non ciliés. Feuilles à limbe atténué à la base, non cilié. Bois ; print. ; ac.
V. minor L. — *P. mineure, Petite pervenche.*

— Fleurs à pédicelles plus courts que les feuilles. Calice à lobes ciliés, presque aussi longs que le tube de la corolle. Feuilles à limbe élargi ou cordé à la base, finement cilié au bord. Pl. cultivée, naturalisée autour des habitations ; print.
V. major L. — *P. majeure, Grande pervenche.*

Genre 350. — CYNANCHUM. — *Cynanque.*

Fleurs en cymes corymbiformes pédonculées, axillaires ou terminales. Corolle blanchâtre. Graines à aigrette soyeuse. Tige dressée, parfois un peu volubile, à feuilles courtement pétiolées. Pl. vivace. Lieux pierreux ou incultes, falaises, sables maritimes ; été ; ac.

C. vincetoxicum R. Br. — *C. dompte-venin.*

Famille 87. — SOLANACÉES.

Fleur régulière, parfois subrégulière, à 5 rayons. Calice gamosépale, souvent accrescent, régulier (ppl), parfois subrégulier ou bilabié (*Lycium*). Corolle gamopétale régulière (ppl.) ou subérgulière (*Hyoscyamus*). Etamines égales (ppl.) ou inégales (Atropa Hyoscyamus) ; antères introrses à déhiscence longitudinale (ppl), ou localisée au sommet (*Solanum*). Style composé à stigmate entier ou lobé. Ovaire à loges 2 (ppl) ou 3-5 (*Nicandra*), simples (ppl), ou subdivisées par des fausses cloisons (*Datura*) ; placentas saillants, à ovules nombreux, anatropes ou subanatropes. Plantes herbacées ou parfois ligneuses, à feuilles simples alternes. Fleurs isolées ou en cymes ; inflorescences ord. anormales.

aaa — Sous-arbrisseaux ord. épineux. Fleurs axillaires. Calice souvent irrégulier ou bilabié. Corolle tubulée vasiforme à lobes étalés ou réfléchis. Etamines à filets longs ou grêles. Baie.
351. **LYCIUM**.

aaa — Plantes ord. herbacées. Fleurs terminales ou en cymes terminales, ou devenant latérales par sympodisme.

bb — Corolle rotacée. Calice court non accrescent. Antères conniventes, déhiscentes au sommet, plus longues que les filets. Baie.
352. **SOLANUM**.

bb — Corolle non rotacée. Antères non conniventes.

c — Corolle régulière.

— Corolle tubuleuse vasiforme à lobes courts. Calice un peu accrescent, étalé sous le fruit. Etamines inégales. Baie.
353. **ATROPA**.

— Corolle vasiforme plissée, à lobes courts ou effacés. Calice à lobes grands, sagittés et réunis à la base, accrescents et enveloppant le fruit. Etamines dilatées, à la base des filets, en une plaque pubescente. Ovaire à 3-5 loges. Baie.
354. **NICANDRA**.

— Corolle infundibulée-plissée, courtement lobée. Calice longuement tubuleux, anguleux, lobé à l'extrémité, à base persistant seule sous le fruit. Ovaire à 2 loges subdivisées par une fausse cloison incomplète en haut. Capsule septifrage à 4 valves.
355. **DATURA**.

c — Corolle subrégulière vasiforme. Calice accrescent, lobé à l'extrémité, enveloppant étroitement le fruit. Etamines inégales. Capsule operculée. Inflorescence scorpioïde.
356. **HYOSCYAMUS**.

Genre 351. — LYCIUM. — *Lyciet, Olinet.*

Sous-arbrisseaux à rameaux flexibles, souvent pourvus latéralement de courts rameaux-épines. Feuilles entières, à pétiole court. Inflorescences axillaires cymeuses-fasciculées ou uniflores. Corolle violacée. Etamines exertes. Baie rouge. Haies et vieux murs de la rég. marit. ; plantés ou subspontanés ; été ; pc.

— Calice bilabié. Baie oblongue. Feuilles oblongues.
L. barbarum L. — *L. de Barbarie.*

— Calice à lobes souvent inégaux, mais non bilabié. Baie ovoïde. Feuilles ovales-oblongues.
L. sinense L. — *L. de Chine.*

Genre 352. — SOLANUM. — *Morelle.*

— Cymes à pédoncule court. Corolle blanche. Baie noire, rouge, jaune ou verte, selon les variétés. Feuilles sinuées ou dentées. Pl. ann. Champs, chemins, décombres ; été ; c.
S. nigrum L. — *M. noire.*

— Cymes à pédoncule assez long. Corolle violette. Baie rouge. Feuilles entières ou triséquées. Pl. ligneuse sarmenteuse. Haies, lieux humides ; été ; c.
S. dulcamara L. — *M. douce-amère.*

Genre 353. — ATROPA. — *Belladone.*

Fleurs grandes, isolées ou géminées sur des rameaux croissant en cymes. Corolle brune. Baie globuleuse, noire. Feuilles entières pétiolées. Pl. vivace. Haies, lieux pierreux, décombres ; été ; r.
Atr. belladona L. — *Bell. officinale.*

Genre 354. — NICANDRA. — *Nicandre.*

Fleurs grandes, isolées sur des rameaux croissant en cymes. Corolle bleue. Calice fructifère vésiculeux, fortement nervé-réticulé. Baie globuleuse brune. Feuilles lobées ou dentées. Pl. ann., originaire du Pérou, subspontanée ou naturalisée dans la vallée de la Loire ; été ; pc.
N. physaloides Grtn. — *N. faux-coquerel.*

Genre 355. — DATURA. — *Datura.*

Fleurs très grandes, isolées sur des rameaux croissant en cymes. Corolle blanche ou violette, 2 fois plus longue que le calice. Capsule épineuse, rarement inerme. Feuilles lobées ou dentées, pétiolées. Pl. ann. Lieux incultes ou sablonneux, chemins, décombres, surtout rég. marit. ; été ; ac.
D. stramonium L. — *D. stramoine.*

Genre 356. — HYOSCYAMUS. — *Jusquiame.*

Fleurs sessiles en cymes scorpioïdes feuillées. Corolle à gorge pourprée, à limbe jaunâtre, à nervation violet-foncé. Calice fructifère fortement nervé-réticulé. Feuilles lobées, les supérieures sessiles embrassantes. Pl. bisann. Chemins et décombres, surtout rég. marit. ; été ; ac.

H. niger L. — *J. noire.*

FAMILLE 88. – SCROFULARIACÉES.

Fleurs ord. irrégulières. Calice persistant, à sépales 5, ou parfois 4, libres ou soudés, égaux ou inégaux. Corolle gamopétale à lobes 5, parfois 4, ord. irrégulière ou bilabiée. Etamines 4 ou 2, parfois 5, ord. inégales. Antères à loges parallèles ou divergentes à la base, souvent coritiques ou confluentes en une seule au sommet du connectif. Style composé indivis ; stigmate indivis ou bilobé. Ovaire à 2 loges, à ovules anatropes ord. nombreux. Capsule. Plantes herbacées.

Tr. 1. — VERBACÉES. — Sépales 5, soudés à la base. Corolle rotacée à lobes antérieurs plus grands. Etamines 5, inégales, à filets souvent poilus, à antères souvent dissemblables, à loges confluentes en une seule. Capsule septicide. Feuilles alternes.

357. **VERBASCUM.**

Tr. 2. — ANTIRRHINÉES. — Sépales 5, libres ou soudés à la base. Corolle bilabiée, à gorge fermée, à tube présentant à la base un éperon ou une gibbosité. Etamines 4 ; antères à loges non confluentes. Capsule à déhiscence poricide. Feuilles opposées, verticillées ou alternes.

— Corolle bilabiée en forme de masque ou de museau à gorge fermée par un palais poilu bilobé, à tube gibbeux à la base.

358. **ANTIRRHINUM.**

— Corolle comme ci-dessus, mais à gibbosité remplacée par un éperon.

359. **LINARIA.**

Tr. 3. — SCROFULARIÉES. — Sépales libres ou soudés. Corolle à gorge ouverte, à tube sans gibbosité ni éperon. Etamines 2 ou 4.

aaa — Sépales 5 égaux ou peu inégaux.

bb — Sépales libres ou soudés à la base. Feuilles opposées.

c — Corolle à tube subglobuleux, à lobes postérieurs dressés, plus grands que les antérieurs. Etamines 4, la 5e et postérieure réduite à un staminode. Antères à loges confluentes en une seule. Capsule septicide.

360. **SCROFULARIA.**

c — Corolle à tube non renflé, à lobes postérieurs moins développés que les antérieurs. Antères à loges subconfluentes, distinctes.

— Calice accompagné de 2 bractées. Corolle subbilabiée. Etamines 2, latérales, les 3 autres avortées ou réduites aux filets. Capsule septicide et loculicide.

361. **GRATIOLA.**

— Calice sans bractées à la base. Corolle bilabiée. Capsule septicide.

362. **LINDERNIA.**

bb — Sépales subégaux, libres ou soudés. Feuilles alternes.

c — Sépales libres. Corolle grande campanulée, à lobes antérieurs distincts, à lobes postérieurs confondus. Etamines 4, inégales; antères à loges subconfluentes distinctes. Capsule septicide.
363. **DIGITALIS**.

c — Sépales soudés. Corolle à 5 lobes subégaux. Etamines 4, subégales.

— Corolle rotacée. Antères à loges confluentes en une seule. Ovaire à loges incomplètes. Capsule septicide.
364. **LIMOSELLA**.

— Corolle subrotacée. Antères à loges non confluentes. Capsule loculicide.
365. **SIBTHORPIA**.

aaa — Sépales 4, ou parfois 5, le postérieur très petit, libres ou soudés à la base. Corolle rotacée à 4 lobes, l'antérieur plus petit, le postérieur plus grand que les latéraux, formé par la réunion des 2 lobes postérieurs. Etamines 2, latérales ; antères à loges subconfluentes, distinctes. Capsule loculicide.
366. **VERONICA**.

Tr. 4. — Rhinanthées. — Calice gamosépale, à lobes 4, ou parfois 5, le postérieur beaucoup plus petit. Corolle bilabiée à lèvre postérieure voutée ou en casque, indivise ou bilobée au sommet, à lèvre antérieure trilobée. Etamines 4, à loges non confluentes, souvent velues. Capsule loculicide, ord. comprimée latéralement. Plantes demi-parasites, quoique d'aspect normal. Feuilles opposées ou alternes.

a — Calice renflé-comprimé. Antères à loges non mucronées. Ovaire à loges pluriovulées.

— Calice à 4 lobes. Graines ailées. Feuilles simples opposées.
367. **RHINANTHUS**.

— Calice à 4-5 lobes inégaux, dentés ou lobulés, souvent disposés en deux lèvres. Graines trigones. Feuilles alternes, penniséquées.
368. **PEDICULARIS**.

a — Calice non renflé. Antères à loges mucronées à la base.

— Calice à 4 lobes. Ovaire à loges multiovulées. Feuilles opposées, ou celles du sommet alternes.
369. **EUPHRASIA**.

— Calice à 4 lobes inégaux. Ovaire à loges biovulées. Feuilles opposées.
370. **MELAMPYRUM**.

Genre 357. — VERBASCUM. — *Molène.*

Grappes terminales longues, à fleurs isolées ou fasciculées. Corolle ord. jaune. Feuilles crénelées ou dentées, les caulinaires ord. sessiles. Tige ord. élevée. Plantes bisannuelles.

aa — Etamines toutes, ou les postérieures seules, à filets pourvus de poils blancs ou jaunâtres. Plantes tomenteuses.

b — Etamines postérieures seules poilues. Fleurs sessiles ou courtement pédicellées, fasciculées, en grappes spiciformes. Feuilles caulinaires décurrentes. Tige ord. simple.

— Corolle grande, rotacée. Stigmate longuement décurrent sur le style. Coteaux pierreux, décombres, sables marit. ; été ; c.
V. phlomoides L. — *M. faux-phlomis, Grand-bouillon-blanc.*

— Corolle subvasiforme. Stigmate capité. Lieux pierreux, haies, décombres ; été ; c.
V. thapsus L. — *M. officinale, Bouillon-blanc.*

b — Etamines toutes poilues. Fleurs à pédicelle au moins aussi long que le calice, fasciculées, en grappe ord. ramifiée. Feuilles non décurrentes.

— Feuilles supérieures demi-amplexicaules. Plante à duvet caduque. Coteaux pierreux, décombres, sables marit. ; été ; ac.
V. floccosum W. K. — *M. floconneuse.*

— Feuilles supérieures non amplexicaules. Tige anguleuse dans le haut. Fleurs jaunes ou blanches. Carrières et taillis, près de Dreux-en-Guenrouet ; été.
V. lychnitis L. — *M. faux-lychnis.*

aa — Etamines toutes à filets pourvus de poils violets.

b. — Bractées et sépales à poils non glanduleux. Fleurs fasciculées, à pédicelle plus long que le calice. Feuilles caulinaires pétiolées. Lieux incultes, haies, chemins ; été ; ac.
V. nigrum L. — *M. noire.*

b — Bractées et sépales à poils glanduleux. Feuilles caulinaires sessiles.

— Fleurs isolées, à pédicelle plus long que le calice. Lieux incultes, murs, talus, chemins ; été ; c.
V. blattaria L. — *M. blattaire, Herbe aux mites.*

— Fleurs isolées ou fasciculées, à pédicelle plus court que le calice. Vdpr. Mêmes lieux, surtout rég. marit. ; été ; c.
V. virgatum With. — *M. rayée.*

Genre 358. — ANTIRRHINUM. — *Muflier.*

Fleurs axillaires ou en grappes terminales. Feuilles lancéolées. Sépales libres. Corolle bossue à la base, à lèvres très inégales.

— Fleurs en grappes terminales, à pédicelle égalant le calice et la bractée. Calice à lobes obtus, beaucoup plus court que la corolle, celle-ci grande, rouge ou de couleurs variées. Pl. vivace, cultivée ; naturalisée sur les vieux murs ; été ; pc.
A. majus L. — *M. majeur, Grand-muflier, Gueule-de-loup.*

— Fleurs subsessiles axillaires ou en grappes feuillées. Calice à lobes linéaires inégaux, égalant la corolle, celle-ci petite, rosée. Pl. ann. Champs cultivés ; été ; c.
A. orontium L. — *M. rubicond, Tête-de-mort.*

Genre 359. — LINARIA. — *Linaire.*

Corolle à tube pourvu d'un éperon.

Série 1. → Fleurs en grappes terminales. Feuilles étroites, sessiles ou courtement pétiolées. Plantes ord. dressées.

aa — Fleurs jaunes à pédicelle plus court que le calice, celui-ci poilu ou pubescent glanduleux. Plantes annuelles.

— Grappes raides. Graines lisses, étroitement ailées. Feuilles lancéolées, les inférieures plus larges, verticillées, les moyennes et supérieures alternes. Pl. pubescente visqueuse. Sables marit. ; été ; c.
L. arenaria DC. — *L. des sables.*

— Grappes courtes pédonculées. Graines orbiculaires lisses largement ailées. Feuilles linéaires verticillées ou alternes, subunilatérales. Pl. glauque à tiges étalées redressées. Sables marit., c.; terres calc, du S.-O., été.
L. supina Desf. — *L. couchée.*

bb — Fleurs à pédicelle égalant environ le calice, celui-ci glabre.

b — Feuilles lancéolées linéaires, rapprochées, toutes alternes. Fleurs jaunes. Graines orbiculaires ailées. Pl. vivace. Champs, chemins ; été ; cc.
L. vulgaris Mill. — *L. vulgaire.*

b — Feuilles inférieures opposées ou verticillées.

— Corolle bleuâtre, striée de violet, à éperon plus court que le tube. Graines anguleuses ridées en travers. Pl. vivace. Lieux pierreux, haies ; été ; cc.
L. striata DC. — *L. striée.*

— Corolle violette, à éperon plus long que le tube. Graines planes-orbiculaires à aile ciliée. Pl. ann. Coteaux, lieux arides ou sablonneux ; été ; r.
L. pelliceriana Mill. — *L. de Pellicier.*

cc — Fleurs à pédicelle beaucoup plus long que le calice. celui-ci pubescent ou glabre. Corolle violet clair à gorge non fermée. Graines ovoïdes. Grappes lâches feuillées. Feuilles inférieures opposées. Pl. ann. Lieux sablonneux ; été ; pc.
L. minor Desf. — *L. mineure.*

Série 2. — Fleurs axillaires longuement pédicellées. Feuilles pétiolées, la plupart alternes.

a — Feuilles à pétiole plus court que le limbe. Corolle jaune à lèvre supérieure pourprée ou violacée. Plantes annuelles couchées.

— Feuilles ovales arrondies, obtuses. Lieux sablonneux ou argilocalcaires ; été ; pc.
L. spuria Mill. — *L. bâtarde.*

— Feuilles moyennes et supérieures hastées ou sagittées à la base. Lieux cultivés ou sablonneux ; été ; c.
L. elatine Mill. — *L. velvote.*

a — Feuilles à pétiole plus long que le limbe, celui-ci palmé à 5-7 lobes. Corolle bleuâtre à palais jaune. Pl. vivace, rampante ou pendante. Vieux murs humides ; été ; ac.
L. cymbalaria Mill. — *L. cymbataire.*

Genre 360. — SCROFULARIA. — *Scrofulaire.*

Fleurs en grappes terminales composées cymeuses. Sépales libres ou soudés à la base, plus ou moins scarieux au bord. Corolle brunâtre, à lèvre postérieure dressée. Tige ord. quadrangulaire, à feuilles opposées pétiolées. Plantes vivaces.

a — Fleurs à pédicelle beaucoup plus long que le calice. Feuilles dentées ou crénelées.

— Feuilles glabres, aigues, dentées en scie. Tige tuberculeuse à la base. Haies, taillis ; été ; c.
Scr. nodosa L. — *Scr. noueuse.*

— Feuilles glabres, obtuses, crénelées, présentant parfois deux petits lobes détachés de la base du limbe. Tige à angles ailés. Fossés ; été ; c.
Scr. aquatica L. — *Scr. aquatique.*

— Feuilles pubescentes aigues, doublement dentées, fortement échancrées ou cordées à la base. Haies, lieux ombragés frais, surtout dans la rég. marit. ; été ; pc.
Scr. scorodonia L. — *Scr. scorodoine.*

b — Fleurs à pédicelle égalant à peine le calice. Feuilles penniséquées. Tige peu anguleuse. Lieux secs ou pierreux ; talus du ch. de fer à Clermont ; été ; r.
Scr. canina L. — *Scr. des chiens.*

Genre 361. — GRATIOLA. — *Gratiole.*

Fleurs axillaires solitaires, à pédicelle filiforme plus court que la feuille. Calice à sépales libres, linéaires-lancéolés, accompagné de 2 bractées linéaires. Corolle assez grande, subbilabiée vasiforme, rosée. Feuilles opposées, sessiles, lancéolées, à 3 nervures. Pl. vivace. Prairies, lieux marécageux ; été ; c.
Gr. officinalis L. — *Gr. officinale.*

Genre 362. — LINDERNIA. — *Lindernie.*

Fleurs axillaires, solitaires, pédicellées, sépales libres, linéaires ou lancéolés. Corolle rosée ou violacée, bilabiée, à tube renflé, à gorge ouverte ou fermée. Feuilles opposées sessiles, entières ou faiblement dentées, à 3-5 nervures. Plantes annuelles.

— Fleurs à pédicelle grêle ord. plus long que la feuille. Etamines 4, toutes fertiles. Capsule plus courte que le calice. Sables vaseux de la Loire et de la Sèvre ; été ; pc.
L. pyxidaria All. — *L. pyxidaire.*

— Fleurs à pédicelle plus court que la feuille. Etamines 4, les 2 antérieures réduites au filet. Capsule plus longue que le calice. Mêmes lieux ; été ; c.
L. gratioloides Ll. — *L. fausse-gratiole.*

Genre 363. — DIGITALIS. — *Digitale.*

Fleurs pendantes, en grappe terminale allongée unilatérale.

Sépales libres. Corolle très grande, campanulée, rouge, maculée de pourpre en dedans. Feuilles ovales oblongues, crénelées, les inférieures longuement atténuées en pétiole. Pl. pubescente vivace. Haies, coteaux, lieux incultes ; été ; c.
D. purpurea L. — *D. pourprée.*

Genre 364. — LIMOSELLA. — *Limoselle.*

Fleurs axillaires à pédicelles très longs mais plus courts que les pétioles. Corolle blanche rotacée subrégulière. Feuilles toutes basilaires alternes, oblongues, longuement pétiolées. Plante petite, brévicaule, gazonnante, stolonifère, annuelle. Bord des étangs et cours d'eau ; été ; c.
L. aquatica L. — *L. aquatique.*

Genre 365. — SIBTHORPIA. — *Sibtorpie.*

Fleurs axillaires, à pédicelle plus court que le pétiole. Calice à lobes lancéolés. Corolle blanche ou rosée, rotacée subrégulière. Feuilles alternes, palmées, crénelées-lobées, longuement pétiolées. Tiges grêles rampantes radicantes. Pl. vivace. Lieux frais ou ombragés ; bord des ruisseaux, parmi la mousse ; avril-jn. ; pc.
S. europæa L. — *S. d'Europe.*

Genre 366. — VÉRONICA. — *Véronique.*

Fleurs axillaires ou en grappes. Sépales ord. 4. Corolle rotacée à 4 lobes, ord. bleue, parfois rose ou blanche. Capsule plus ou moins comprimée latéralement, échancrée ou didyme. Feuilles pennées, parfois palmées, ord. opposées. Herbes peu élevées, souvent couchées ou étalées.

Série 1. — Fleurs en grappes axillaires. Plantes ord. vivaces.

aaa — Calice glabre, rarement pubescent glanduleux, à 4 sépales subégaux. Fleurs à pédicelle ord. plus long que le calice et la bractée.

b — Grappes alternes. Sépales oblongs. Capsule très échancrée. Feuilles lancéolées-linéaires sessiles. Marais, prés marécageux ; été ; c.
V. scutellata L. — *V. à écussons.*

b — Grappes opposées. Calice à lobes oblongs-lancéolés.

— Feuilles lancéolées subaiguës, sessiles, demi amplexicaules. Tige creuse. Pl. bisann. ou vivace. Marais, fossés, bord des eaux ; été ; c.
V. anagallis L. — *V. anagalle.*

— Feuilles elliptiques obtuses, courtement pétiolées. Tige pleine. Mêmes lieux ; été ; c.
V. beccabunga L. — *V. de ruisseau.*

aaa — Calice poilu.

bb — Sépales subégaux.

c — Fleurs à pédicelle plus long que le calice et la bractée. Feuilles ovales incisées-dentées.

— Feuilles subsessiles. Capsule plus courte que le calice, celui-ci à lobes lancéolés. Haies, bois ; print. ; cc.
V. chamædrys L. — *V. petit-chêne.*

— Feuilles assez longuement pétiolées. Capsule débordant le calice en tout sens. Bois frais ; mai-jn. ; ar.
V. montana L. — *V. de montagne.*

c — Fleurs à pédicelle plus court que le calice. Feuilles ovales ou obovales finement dentées, à pétiole court. Bois, pelouses ; été ; c.
V. officinalis L. — *V. officinale.*

bb — Sépales très inégaux, le postérieur très petit. Feuilles oblongues, incisées-dentées, subsessiles. Prés de la Loire ; mai-jn. ; rr.
V. teucrium L. — *V. germandrée.*

Série 2. — Fleurs en grappes terminales. Calice à 4 sépales.

a — Calice à sépales subégaux, plus court que le pédicelle. Feuilles souvent entières ou subentières.

— Capsule échancrée. Style long. Pl. vivace. Lieux frais ; été ; cc.
V. serpyllifolia L. — *V. à feuilles de serpolet.*

— Capsule à échancrure profonde à peine dépassée par le style. Pl. ann. Champs ; print. ; cc.
V. acinifolia L. — *V. à feuilles d'acinos.*

a — Calice à sépales lancéolés très inégaux, plus long que le pédicelle. Feuilles ovales crénelées dentées à 3-5 nervures. Pl. ann. Lieux cultivés ou sablonneux ; print. ; c.
V. arvensis L. — *V. champêtre.*

Série 3. — Feuilles isolées à l'aisselle des feuilles. Plantes annuelles.

aa — Feuilles pennées ou subpalmées, courtement pétiolées, les inférieures opposées, les supérieures alternes.

b — Fleurs à pédicelle plus court ou plus long que la feuille. Feuilles ovales dentées ou crénelées.

— Sépales oblongs obtus. Corolle blanche ou rosée. Capsule à loges à 4-6 graines. Pl. vert-jaunâtre. Lieux cultivés ; print. ; été ; pc.
V. agrestis L. — *V. agreste.*

— Sépales ovales subaigus. Corolle bleue. Capsule à loges à 8-10 graines. Pl. vert foncé ou un peu glauque. Vdpr. Lieux cultivés, murs ; print., été ; cc.
V. polita Fr. — *V. élégante.*

b — Feuilles à pédicelle beaucoup plus long que la feuille, celle-ci insicée dentée. Sépales ovales-lancéolés. Capsule large comprimée, à bords tranchants. Lieux cultivés ; print. ; ac.
V. persica Poir. — *V. persique.*

aa — Feuilles palmées à 3-5 lobes, assez longuement pétiolées alternes. Fleurs à pédicelle plus long que la feuille ou plus court Sépales cordés à la base, ciliés. Lieux cultivés ; print. ; cc.
V. hederæfolia L. — *V. à feuilles de lierre.*

Genre 367. — RHINANTHUS. — *Rinante.*

Fleurs en épi terminal, pourvu de bractées foliacées à dents aiguës ou aristées. Calice renflé, comprimé, accrescent, à 4 lobes courts connivents. Corolle jaune à lèvre supérieure en casque plus longue que l'inférieure. Antères velues. Tige quadrangulaire à feuilles opposées, oblongues, crénelées dentées, sessiles. Plantes annuelles pluriformes.

— Calice glabre, ainsi que le haut de la plante. Prés ; mai-jn. ; c.
R. crista-galli L. (**R. glaber** Lam.) — *R. crête de coq, Cocriste.*

— Calice velu, ainsi que le haut de la plante. Vdpr. Champs, prés et bois ; mai-jn ; pc.
R. hirsutus Lam. — *R. hérissé.*

Genre 368. — PEDICULARIS. — *Pédiculaire.*

Fleurs en grappes ou en épis terminaux feuillés. Calice renflé à lobes lobulés, corolle à lèvre supérieure en casque. Feuilles alternes penniséquées.

— Fleurs courtement pédicellées. Calice poilu, bilabié. Corolle à lèvre inférieure égalant la supérieure. Capsule exerte à sommet pointu. Tige dressée. Pl. vivace. Lieux tourbeux ou marécageux ; mai-jn. ; ac.
P. palustris L. — *P. des marais, Herbe aux poux.*

— Fleurs subsessiles. Calice glabre, à 4-5 lobes inégaux, ciliés au bord. Corolle à lèvre inférieure plus courte que la supérieure. Capsule incluse à sommet arrondi. Tige principale dressée, émettant à la base des rameaux étalés. Pl. bisann. Bois et prés humides ; print. ; c.
P. silvatica L. — *P. silvatique.*

Genre 369. — EUPHRASIA. — *Eufraise.*

Fleurs courtement pédicellées ou sessiles en grappes ou épis terminaux feuillés. Tige dressée. Feuilles sessiles opposées, ou les supérieures alternes. Plantes annuelles.

aa — Calice à lobes réunis par paire. Corolle blanche striée de violet, à gorge jaune ; lèvre supérieure voutée à bords réfléchis, à sommet terminé par 2 petits lobes ; lèvre inférieure à 3 lobes échancrés, plus grande que la supérieure. Antères poilues, à loges inégalement mucronées. Capsule très comprimée. Graines fusiformes cannelées. Feuilles ovales. Plantes pubescentes rameuses, pluriformes.

— Tige à poils glanduleux étalés. Feuilles dentées, les supérieures à dents aiguës. Lèvre supérieure de la corolle à lobes échancrés. Prés et bois ; été ; c.
E. officinalis L. — *E. officinale, Casse-lunettes.*

— Tige à poils non glanduleux, appliqués. Feuilles raides épaisses, à dents aiguës ou mucronées. Lèvre supérieure de la corolle à lobes denticulés. Vdpr. Prés, bois, landes, coteaux ; été ; ac.
E. nemorosa Pers. — *E. des bois.*

aa — Calice à lobes égaux. Corolle à lèvre supérieure en casque, échancrée ou indivise, à lèvre inférieure à lobes indivis. Antères également mucronées. Capsule un peu comprimée. Feuilles lancéolées.

b — Corolle rouge ou rose, à lèvre inférieure plus courte que la supérieure. Antères poilues. Graines fusiformes cannelées. Tige rameuse. Epis unilatéraux.

— Bractées ord. plus longues que les fleurs. Champs ; mai-juill. ; ac.
E. odontites L. — *E. odontitès, E. printanière.*

— Bractées ord. plus courtes que les fleurs. Var. du préc., à rameaux plus étalés. Champs, bois, prés élevés ; août-oct. ; c.
E. serotina Lam. — *E. tardive.*

b — Corolle jaune, à lèvre inférieure plus longue que la supérieure. Antères velues. Graines ovoïdes, très petites. Tige et épi simples. Feuilles dentées. Pl. velue visqueuse. Champs, chemins, lieux sablonneux humides ; été ; c.
E. villoviscosa C. (**Bartsia viscosa** L.) — *E. velue-visqueuse.*

Genre 370. — MELAMPYRUM. — *Mélampire.*

Fleurs en grappes ou épis feuillés terminaux. Calice à 4 lobes inégaux. Corolle à lèvre supérieure en casque comprimé. Tige quadrangulaire. Feuilles opposées. Plantes annuelles.

— Fleurs pédicellées en grappe lâche unilatérale. Calice à lobes plus longs que le tube. Corolle jaunâtre. Feuilles courtement pétiolées. Bois ; été ; c.
M. pratense L. — *M. des prés.*

— Fleurs sessiles en épis serré. Calice à lobes plus courts que le tube. Corolle jaune-pâle, passant au rose. Feuilles sessiles, les supérieures à base élargie avec dents acuminées. Bois des terr. calc. ; Les Cléons ; jn. ; rr.
M. cristatum L. — *M. à crête.*

Famille 89. — CONVOLVULACÉES.

Fleurs régulières à 5, parfois à 4 rayons. Calice persistant. Corolle gamopétale. Etamines à filets soudés à la corolle ; antères introrses. Styles libres ou soudés. Ovaire à 2 loges complètes ou incomplètes, simples ou subdivisées par des fausses cloisons, présentant chacune 2 ovules anatropes dressés supradorsaux Fruit capsulaire. Plantes souvent volubiles, à feuilles alternes. et laticifères; sans feuilles ni laticifères chez les espèces parasites.

Tribu 1. — Convolvulées. — Sépales libres ou soudés à la base. Corolle en entonnoir à lobes effacés, sans appendices. Style composé à 2 branches stigmatiques.

— Bractéoles petites, éloignées de la fleur. Ovaire à loges complètes.
371. **CONVOLVULUS.**

— Bractéoles grandes foliacées, enveloppant le calice. Ovaire à loges incomplètes.
371. **CALYSTEGIA.**

Tribu 2. — CUSCUTÉES. — Sépales soudés. Corolle appendiculée sous les étamines. Styles 2, libres. Plantes parasites.
373. **CUSCUTA.**

Genre 371. — CONVOLVULUS. — *Liseron.*

Tige volubile. Feuilles sagittées à oreillettes divergentes. Fleurs axillaires, ord. solitaires, à pédicelles plus longs que les feuilles. Corolle blanche ou rose. Souche rampante vivace, Champs et chemins ; cc. ; été.
C. arvensis L. — *L. des champs ; Vrillée-clochette.*

Genre 372. — CALYSTEGIA. — *Calistège.*

Fleurs grandes, axillaires, solitaires. Feuilles longuement pétiolées, souche vivace rampante.

— Tige volubile. Feuilles à limbe sagitté. Fleurs à pédicelle ord. plus court que la feuille. Corolle blanche. Haies ; été ; c.
C. sepium R. Br. — *C. des haies.*

— Tige couchée. Feuilles à limbe réniforme. Fleurs à pédicelle anguleux beaucoup plus long que la feuille. Corolle rose. Sables marit. ; été ; c.
C. soldanella R. Br. — *C. soldanelle.*

Genre 373. — CUSCUTA. — *Cuscute.*

Plantes volubiles, jaunâtres ou rougeâtres, dépourvues de feuilles, parasites avec suçoirs sur diverses plantes. Inflorescences avec bractées (ppl) ou sans bractées (*épil.*). Fleurs à 5 ou parfois 4 rayons. Corolle marcescente, ord. campanulée, blanche ou rosée, pourvue d'écailles frangées ou lobées, fermant plus ou moins le tube (ppl) ou appliquées contre le tube qui reste ouvert (*eur.*, *epil*). Plantes annuelles.

aa — Fleurs sessiles ou subsessiles, en glomérules. Stigmates linéaires.

b — Styles plus courts que l'ovaire.

— Corolle campanulée à lobes obtus. Parasite sur ortie, houblon ; été ; ac.
C. europæa L. — *C. d'Europe, Grande-cuscute.*

— Corolle urcéolée à lobes aigus. Parasite sur lin ; jn. ; rr.
C. epilinum Weih. — *C. du lin.*

b — Styles plus longs que l'ovaire.

— Calice à lobes ovales plus longs que le tube. Corolle à lobes plus longs que larges. Styles dressés. Parasites sur ajonc, genêt, panicaut, bruyères, etc. ; été ; c.
C. epithymum L. — *C. du thym, Petite-cuscute, Teignasse, Cheveux du diable.*

— Calice à lobes triangulaires-lancéolés. Corolle à lobes triangulaires, aussi larges que longs. Styles divergents. Champs de trèfle, luzerne, etc. Vdpr. ; été ; c.
C. trifolii Bab. — *C. du trèfle.*

aa — Fleurs pédicellées, odorantes, en corymbes composés. Corolle à lobes étalés, plus courts que le tube. Styles plus longs que l'ovaire, à stigmates globuleux. Parasite sur luzerne ; été ; rr.
C. corymbosa Rz. P. — *C. en corymbe, C. odorante.*

FAMILLE 90. — BORAGINÉES.

Fleur ord. régulière, à 5 rayons. Calice persistant. Corolle gamopétale, souvent pourvue à la gorge d'appendices en cul de sac formés comme par refoulement, de dehors en dedans, du tissu du limbe, et alternant avec ses lobes. Etamines à antères introrses, à filets soudés à la corolle. Style composé, à stigmate entier ou bifide, gynobasique ou, plus rarement, terminal. Ovaire ord. subdivisé en 4 demi-carpelles uniovulés. Ovules anatropes ou subanatropes, infradorsaux, dressés dans les cas ordinaires de gynobasie, suspendus en cas contraire. Fruit formé de 4 achaines, ou de 1-3 par avortement, plus rarement drupacé. Plantes herbacées, ord. hérissées de poils rigides, à feuilles alternes, entières ou faiblement dentées. Cymes scorpioides terminales ou axillaires des feuilles supérieures.

Tribu 1. — HÉLIOTROPIÉES. — Style non gynobasique. Ovaire quadrilobé. Corolle sans appendices, pourvue de 5 plis longitudinaux. Etamines incluses. Fruit drupacé.
374. **HELIOTROPIUM.**

Tr. 2. — ANCHUSÉES. — Style gynobasique. Ovaire formé de 4 demi-carpelles séparés, à hile élargi, marginé, excavé autour d'un prolongement central cunéiorme, enfoncé dans le réceptacle.

aa — Corolle non rotacée. Etamines non appendiculées, à antères incluses.

b — Corolle à gorge pourvue de 5 faisceaux de poils.
375. **PULMONARIA.**

b — Corolle à gorge pourvue d'appendices.

— Corolle tubuleuse, à lobes courts. Appendices allongés papilleux, connivents en cône.
376. **SYMPHYTUM.**

— Corolle régulière ou subrégulière à tube droit ou courbé, à appendices obtus, poilus ou pubescents.
377. **ANCHUSA.**

aa — Corolle rotacée à appendices glabres. Etamines à antères accolées, exertes, à filet pourvu d'un long appendice dorsal dressé.
378. **BORAGO.**

Tr. 3. — LITHOSPERMÉES. — Style gynobasique. Ovaire formé de 4 demi-carpelles séparés. Achaines à hile plan. Corolle régulière.

a — Achaines sans aiguillons. Corolle vasiforme ou patériforme,

— Corolle sans appendices, ou pourvue de plis longitudinaux.
379. **LITHOSPERMUM**.

— Corolle à appendices obtus glabres. Achaines lisses.
380. **MYOSOTIS**.

a — Achaines pourvus d'aiguillons. Style persistant.

— Corolle à tube court, à appendices obtus glabres. Achaines appliquées contre le style par leur bord interne.
381. **LAPPULA**.

— Corolle à tube allongé, à appendices velus au bord. Achaines aplatis contre le réceptacle, à hile situé au-dessus du milieu de la face interne en raison du développement prépondérant de la partie inférodorsale des demi-carpelles.
382. **CYNOGLOSSUM**.

Tr. 1. — Echiées. — Style gynobasique. Ovaire formé de 4 demi-carpelles séparés. Achaines à hile plan. Corolle subbilabiée, à lobes postérieurs plus grands que les antérieurs, dépourvue d'appendices. Etamines inégales à filets allongés.
383. **ECHIUM**.

Genre 374. — HELIOTROPIUM. — *Héliotrope.*

Fleurs sessiles en cymes dépourvues de bractées. Sépales libres. Corolle blanche, vasiforme à tube court, à 5 plis longitudinaux. Achaines tuberculeux. Pl. ann., à feuilles obtuses pétiolées Rég. marit.; été ; ac.
H. europæum L. — *H. d'Europe.*

Genre 375. — PULMONARIA. — *Pulmonaire.*

Fleurs en cymes courtes, à bractées foliacées. Sépales soudés. Corolle tubulée vasiforme, bleue ou violacée. Achaines lisses. Pl. vivace, à feuilles lancéolées, tachetées de blanc. Haies et bois; print. ; c.
P. longifolia Bast. — *P. à feuilles longues.*

Genre 376. — SYMPHYTUM. — *Consoude.*

Fleurs en cymes dépourvues de bractées. Sépales soudés à la base. Corolle tubuleuse vasiforme à lobes courts, rosée ou blanche. Achaines lisses. Pl. vivace à feuilles lancéolées décurrentes. Prés humides ; été ; c.
S. officinale L. — *C. officinale.*

Genre 377. — ANCHUSA. — *Anchuse, Buglosse.*

aa — Cymes terminales ou axillaires. Corolle bleue vasiforme, régulière à tube droit égalant le calice (*off.*) ou plus court (*it. semp.*).

b — Feuilles oblongues ou lancéolées, les inférieures atténuées à la base, non nettement pétiolées. Achaines à hile basilaire.

— Sépales soudés dans leur moitié inférieure. Corolle à appendices veloutés. Achaines aigus. Pl. bisann. Délestages de Couëron ; été.
A. officinalis L. — *A. officinale.*

— Sépales libres. Corolle à appendices surmontés d'un faisceau de poils. Achaines obtus. Pl. vivace. Terr. calc. ; décombres ; Machecoul, Le Croisic ; été ; rr.
A. italica Retz. — *A. d'Italie.*

b — Feuilles ovales, les inférieures nettement pétiolées. Inflorescences à pédoncules pourvus de 2 feuilles subopposées à la naissance des cymes. Sépales libres. Corolle à appendices ciliés. Achaines à hile subbasilaire appendiculé. Parcs boisés, près de Nantes ; mai-jn. ; rr.
A. sempervirens L. — *A. toujours verte.*

aa — Cymes terminales à bractées foliacées. Sépales libres. Corolle bleue vasiforme, à tube allongé courbé, à lobes inégaux. Achaines incurvés. Feuilles à bords sinués, les supérieures sessiles demiamplexicaules. Pl. ann. Lieux sabl. ; été ; c.
A. arvensis Bbrst. — *A. des champs, Lycopsis.*

Genre 378. — BORAGO. — *Bourache.*

Cymes à bractées foliacées. Fleurs à pédicelles arqués. Sépales libres. Corolle bleue rotacée. Feuilles inférieures longuement pétiolées, les supérieures sessiles demi-amplexicaules. Pl. ann. Champs, chemins, décombres ; été ; c.
B. officinalis L. — *B. officinale.*

Genre 379. — LITHOSPERMUM. — *Grémil.*

Fleurs en cymes feuillées. Calice à sépales linéaires libres, peu accrescents (*off.*) ou accrescents (*arv.*). Corolle vasiforme, blanche, jaunâtre ou parfois bleuâtre, pubescente en dehors, à gorge pubescente (*off.*) ou glabre (*arv.*), à tube portant les étamines incluses, insérées vers le milieu (*off.*) ou près de la base (*arv.*). Achaines très durs. Feuilles lancéolées.

— Feuilles à nervure médiane et secondaires saillantes en dessous. Achaines ovoïdes obtus blancs et lisses. Pl. vivace. Haies, lieux incultes surtout sur terr. calc. ; mai-jn. ; r.
L. officinale L. — *Gr. officinal.*

— Feuilles à nervure médiane seule saillante. Achaines trigones, bruns, rugueux-tuberculeux. Pl. ann. Champs, surtout terre calc. et rég. marit. ; mai-jn ; ac.
L. arvense L. — *Gr. des champs.*

Genre 380. — MYOSOTIS. — *Myosotis.*

Fleurs en cymes dépourvues de bractées. Calice gamosépale. Corolle à tube court, à limbe plan (*pal.*, *cesp.*, *silv.*) ou cupuliforme (ppl), ord. bleue. Plantes vivaces (*pal*), annuelles ou bisannuelles (ppl.).

aa — Calice non articulé, persistant, glabre ou pourvu de poils appliqués, non crochus.

b — Pédicelles fructifères plus longs que le calice.

— Corolle assez grande. Style dépassant le calice. Pl. pluriforme. Prés humides, marécages ; été ; c.
M. palustris With. — *M. des marais.*

— Corolle assez petite. Style très court. Vdpr. Marécages ; été ; ac.
M. cespitosa Schz. — *M. cespiteux.*

b — Pédicelles fructifères plus courts que le calice. Corolle très petite. Style très court. Vdm. Marécages ; été ; ac.
M. sicula Guss. — *M. de Sicile.*

aa — Calice articulé sur le pédicelle et caduque à la maturité, pourvu de poils étalés ou crochus à l'extrémité.

b — Pédicelles fructifères plus longs que le calice.

— Corolle assez grande, à tube égalant le calice. Lieux ombragés ; Clisson ; mai-jn.
M. silvatica Hff. — *M. silvatique.*

— Corolle petite, à tube plus court que le calice. Lieux cultivés ; été ; c.
M. intermedia Lk. — *M. intermédiaire.*

b — Pédicelles fructifères plus courts que le calice. Corolle petite.

— Corolle à tube plus court que le calice. Lieux cultivés, talus, murs ; print. ; c.
M. hispida Schltd. — *M. hispide.*

— Corolle à couleur changeante, à tube dépassant le calice. Lieux cultivés, chemins ; print. ; c.
M. versicolor Pers. — *M. versicolor.*

Genre 381. — LAPPULA. — *Bardanette.*

Cymes feuillées allongées lâches. Fleurs à pédicelle plus court que le calice. Sépales libres. Corolle patériforme à tube court. Achaines trigones munis, sur les angles latéraux, de 2 rangs d'aiguillons crochus au sommet. Pl. ann. ou bisann. Terr. arides ou calc. ; Plessé, St-Etienne et St-Jean de Corcoué ; été.
L. myosotis Mn. — *B. faux-myosotis.*

Genre 382. — CYNOGLOSSUM. — *Cinoglosse.*

Cymes pourvues, seulement à la base, de bractées foliacées. Sépales libres. Corolle vasiforme, rougeâtre. Achaines entourés d'un rebord saillant, hérissés d'aiguillons courts étoilés. Feuilles oblongues tomenteuses, les supérieures sessiles demi-amplexicaules. Pl. bisann. Lieux incultes, pierreux ou calc. ; rég. marit. ; été ; pc.
C. officinale L. — *C. officinal.*

Genre 383. — ECHIUM. — *Vipérine.*

Cymes à bractées foliacées. Fleurs subsessiles. Sépales libres. Corolle bleue, grande, vasiforme subbilabiée. Feuilles lancéolées sessiles, à nervure médiane seule saillante en dessous. Pl. bisann. Lieux pierreux ; été ; cc.
Ech. vulgare L. — V. *vulgaire.*

Famille 91. — VERBÉNACÉES.

— Fleurs irrégulières. Calice gamosépale, à 5 lobes courts. Corolle gamopétale subbilabiée à 5 lobes, à tube arqué. Etamines 4, incluses, à antères introrses, à filets soudés à la corolle, les antérieures plus grandes, les latérales parfois stériles. Style composé indivis, à stigmate bilobé. Ovaire à 2 loges cloisonnées biovulées. Ovules anatropes, dressés, à raphé interne. Fruit se partageant en 4 achaines. Tige quadrangulaire. Feuilles opposées.
384. **VERBENA.**

Genre 384. — VERBENA. — *Verveine.*

Fleurs petites, à corolle lilacée, disposées en épis allongés. Feuilles tripartites, pennifides ou incisées-dentées. Pl. vivace. Champs et chemins.; été ; c.
V. officinalis L. — V. *officinale, Herbe aux sorcières.*

Famille 92. — LABIÉES.

Fleurs irrégulières. Calice persistant gamosépale, tubuleux ou vasiforme, à 5 lobes égaux ou inégaux, parfois à 5-10 lobes, assez souvent bilabié, à 5-10 ou parfois 13-15 nervures. Corolle gamopétale irrégulière tubulée, parfois vasiforme, à limbe ord. bilabié, la lèvre postérieure bilobée, échancrée ou indivise, l'antérieure trilobée, à lobe médian ord. plus grand ou dissemblable ; parfois corolle unilabiée, ou à lobes diversement répartis. Etamines 4 ou 2, la 5e et postérieure toujours avortée. Antères à 2 loges parallèles ou divergentes, séparées, contiguës ou confluentes au sommet, parfois à une seule loge fertile, parfois anormalement conformées. Style composé indivis, gynobasique, à stigmate bilobé. Ovaire formé de 4 demi-carpelles uniovulés. Ovules anatropes dressés, supradorsaux. Fruit formé de 4 achaines.. Inflorescence ord. en grappe ou en épi, à fleurs disposées le plus souvent en cymes ou fascicules courts à l'aisselle des feuilles et des bractées opposées. Plantes herbacées à tige quadrangulaire, à feuilles opposées, pourvues de poils glanduleux à huile essentielle, souvent aromatiques.

Sous-Famille I. — LAMIÉES.

Corolle ord. bilabiée, ou à lobes diversement répartis. Style gynobasique. Achaines à hile ord. petit, basilaire ou subbasilaire.

Tr. 1. — Menthées. — Calice à 5 lobes ou à 2 lèvres lobées. Corolle à lèvres ou lobes ord. plans. Etamines 4 ou 2, à filets divergents ou convergents, les antérieures ord. plus longues ou parfois existant seules.

aa — Corole régularisée à 4 lobes, le postérieur représentant une lèvre postérieure à lobes fusionnés. Etamines exertes à filets divergents. Calice ord. non bilabié.

— Etamines 4, subégales. Achaines à sommet arrondi.
385. **MENTHA.**

— Etamines 2. Achaines à sommet tronqué bordé.
386. **LYCOPUS.**

aa — Corolle bilabiée. Etamines 4, les antérieures plus longues.

b — Etamines à filets droits, divergents, exerts.

— Calice bilabié.
387. **THYMUS.**

— Calice non bilabié.
388. **ORIGANUM.**

b — Etamines à filets arqués, convergents sous la lèvre postérieure. Calice bilabié.
389. **MELISSA.**

Tr. 2. — Népétées. — Calice oblique à lobes postérieurs plus grands (ici). Corolle bilabiée, à lèvre postérieure ord. plane, bilobée. Etamines parallèles, logées sous la lèvre postérieure, les antérieures plus courtes.
390. **NEPETA.**

Tr. 3. — Marrubiées. — Calice à 10 lobes inégaux, sétacés (ici). Corolle à lèvre postérieure en forme de languette bifide. Etamines parallèles, incluses, ainsi que le style, dans le tube de la corolle, les antérieures plus longues.
391. **MARRUBIUM.**

Tr. 4. — Eulamiées. — Calice à 5 lobes, parfois 10, ou à 2 lèvres. Corolle à lèvre postérieure souvent voutée ou en casque. Etamines 4, ord. parallèles, logées dans la concavité de la lèvre postérieure, les antérieures plus longues.

aaa — Calice non bilabié.

bb — Calice à tube très évasé dans le haut, à 5 lobes égaux, courts, élargis, mucronés, pliés en long, parfois avec 5 lobes commissuraux supplémentaires plus petits. Corolle à lèvre postérieure seulement un peu concave, échancrée.
392. **BALLOTA.**

bb — Calice à lobes égaux ou inégaux, triangulaires, lancéolés ou prolongés en épine. Corolle à lèvre postérieure voutée ou en casque, entière ou échancrée.

c — Corolle à gorge dépourvue de renflements coniques.

— Achaines trigones, tronqués ou excavés au sommet.
393. **LAMIUM.**

— Achaines arrondis au sommet. Etamines antérieures souvent divergentes.
394. **STACHYS.**

c — Corolle à gorge pourvue de 2 renflements coniques. Antères à loges superposées transversalement pendant la floraison, à déhiscence valvulaire.
395. **GALEOPSIS**.

aaa — Calice bilabié.

— Calice membraneux, largement ouvert, la lèvre postérieure entière ou à 2-3 dents, l'antérieure à 3 lobes obtus. Corolle à lèvre postérieure entière un peu concave.
396. **MELITTIS**.

— Calice fermé après la floraison, la lèvre postérieure à 3 lobes courts, l'antérieure à 2 lobes lancéolés. Corolle à lèvre postérieure en casque entière. Etamines à filets terminés par un appendice.
397. **BRUNELLA**.

Tr. 5. — Salviées. — Calice bilabié. Corolle bilabiée à lèvre postérieure comprimée falciforme, échancrée ou bilobée. Etamines fertiles 2, antérieures, à loges appendues aux extrémités d'un connectif filiforme oblique inégal, la loge postérieure linéaire seule fertile.
398. **SALVIA**.

Tr. 6. — Scutellariées. — Calice à 2 lèvres entières, la postérieure caduque, pourvue extérieurement d'un appendice squamiforme. Corolle anormalement bilabiée, à lèvre antérieure unilobée, à lèvre postérieure trilobée par la fusion des lobes postérieurs et l'adjonction des lobes latéraux. Etamines 4, parallèles, les antérieures plus longues, à antères pourvues d'une seule loge fertile, les postérieures à 2 loges.
399. **SCUTELLARIA**.

Sous-Famille II. — TEUCRIÉES.

Tr. 7. — Teucriées. — Corolle ord. unilabiée ou subbilabiée, à lèvre antérieure prédominante. Etamines 4, parallèles, exertes, les antérieures plus longues. Style inséré sur la face interne des carpelles moins profondément divisés que dans les groupes précédents. Achaines à hile grand oblique introrse.

— Calice non bilabié. Corolle à lèvre antérieure grande, trilobée, à lèvre postérieure formée de 2 petits lobes.
400. **AJUGA**.

— Calice parfois bilabié. Corolle à limbe disposé en une lèvre unique, antérieure, à 5 lobes.
401. **TEUCRIUM**.

Genre 385. — MENTHA. — *Menthe*.

Fleurs fasciculées. Calice à 5-13 nervures, à lobes égaux ou subégaux. Corolle rosée, ou blanche, à 4 lobes subégaux, le postérieur échancré. Plantes vivaces, stolonifères, à feuilles ord. dentées. Hybridations fréquentes.

aa — Tige terminée par une inflorescence. Calice régulier à gorge glabre.

b — Inflorescence terminale cylindrique. Feuilles sessiles, blanchâtres-tomenteuses en-dessous.

— Feuilles ovales-lancéolées à sommet et à dents aiguës. Lieux humides ; été ; r.

M. silvestris L. — *M. silvestre.*

— Feuilles arrondies obtuses ou subaiguës, crénelées-dentées, bosselées ridées en réseau. Fossés ; été ; ac.

M. rotundifolia L. — *M. à feuilles rondes.*

b — Inflorescence en fascicules axillaires peu nombreux, tous ou les supérieurs rapprochés en un groupe terminal subglobuleux. Feuilles à pétiole assez long. Fossés ; été ; c.

M. aquatica L. — *M. aquatique, M. rouge.*

aa — Tige non terminée par une inflorescence, ou à fleurs disposées en fascicules écartés.

— Calice à lobes courts égaux, à gorge glabre. Feuilles pétiolées, celles des nœuds florifères beaucoup plus longues que les fascicules. Lieux humides ; été ; c.

M. arvensis L. — *M. champêtre.*

— Calice subbilabié, à lobes antérieurs plus étroits, à gorge velue. Feuilles petites courtement pétiolées. Tige couchée radicante. Lieux humides ; été ; c.

M. pulegium L. — *M. pouliot.*

Genre 386. — LYCOPUS. — *Lycope.*

Fleurs en glomérules axillaires. Calice régulier à 10 nervures. Corolle à tube court, à lobes subégaux, le postérieur échancré, blanche ponctuée de rose. Feuilles dentées-incisées, souvent pennifides à la base, à pétiole court. Pl. vivace à souche rampante. Fossés, bords des eaux ; été ; c.

L. europœus L. — *L. d'Europe.*

Genre 387. — THYMUS. — *Thym.*

Fleurs en cymes axillaires, rapprochées en grappe terminale. Calice à 10 nervures, à gorge poilue, la lèvre postérieure à lobes plus courts, l'antérieure à lobes linéaires lancéolés. Corolle rougeâtre. Tiges couchées ou étalées, radicantes gazonnantes, à feuilles petites entières. Pl. vivace, pluriforme. Odeur ord. aromatique. Prés secs, coteaux, lieux incultes ; été ; c.

Th. serpyllum L. — *Th. serpolet.*

Genre 388. — ORIGANUM. — *Origan.*

Fleurs en corymbes composés cymeux formant une panicule feuillée terminale. Bractées sous-florales violacées, larges, appliquées, plus longues que les calices. Calice à 10-13 nervures, à gorge velue, à lobes subégaux. Corolle rose à lèvre postérieure échancrée, à lèvre antérieure à 3 lobes égaux. Feuilles pétiolées. Pl. vivace, aromatique. Haies et coteaux ; été ; ac.

Or. vulgare L. — *Or. vulgaire.*

Genre 389. — MELISSA. — *Mélisse.*

Fleurs en cymes ou fascicules axillaires ou rapprochés en grappe terminale. Calice bilabié à 10-13 nervures. Corolle à lèvre supérieure échancrée, plane (ppl) ou concave (*offic.*), à lèvre inférieure trilobée, blanche, rosée ou violacée. Feuilles pétiolées.

Sect. EUMELISSA. — Cymes de 3 à 6 fleurs, non involucrées, plus courtes que les feuilles. Calice aplati dorsalement, évasé, à gorge glabre, à lèvre postérieure terminée par 3 lobes courts, à lèvre antérieure plus profondément divisée en 2 lobes lancéolés ou aristés. Corolle à tube courbé. Feuilles crénelées-dentées. Pl. vivace, à odeur de citron. Haies et buissons, près des habitations; cultivée ; été ; ac.
M. officinalis L. — *M. officinale.*

Sect. CALAMINTHA. — Cymes non involucrées. Calice à gorge velue.

a — Cymes pédonculées, dichotomes. Calice à lèvres inégales, la postérieure à lobes courts, l'antérieure à lobes lancéolés. Plantes vivaces.

— Cymes à pédoncule dépassant le pétiole. Corolle lilas foncé. Feuilles à limbe denté, plus long que large. Odeur aromatique. Bois, haies, coteaux ; été ; pc.
M. calamintha L. — *M. calament, Calament officinal.*

— Cymes à pédoncule égalant à peine le pétiole. Feuilles à limbe faiblement denté, aussi large que long. Odeur peu agréable. Vdpr. Haies, pied des murs ; été ; ac.
M. intermedia Lej. — *M. intermédiaire, Calament à feuilles de menthe.*

a — Cymes triflores sessiles. Calice gibbeux à la base, fermé après la floraison, à lobes peu inégaux lancéolés. Pl. ann. ou bisann., inodore. Coteaux, champs calc. ; été ; pc.
M. acinos Bnt. — *M. acinos.*

Sect. CLINOPODIUM. — Cymes ou fascicules multiflores, axillaires ou terminaux involucrés de bractées sétacées ciliées. Calice longuement tubuleux, à lobes peu inégaux, lancéolés, ciliés, à gorge glabre. Pl. vivace, inodore. Haies et bois ; été ; c.
M. clinopodium Bnt. — *M. clinopode.*

Genre 390. — NEPETA. — *Cataire.*

Calice à 15 nervures. Corolle blanche ou violacée, ponctuée de rouge, dilatée à la gorge, à lèvre postérieure dressée, à lèvre antérieure à lobe médian beaucoup plus grand que les latéraux. Feuilles pétiolées. Plantes vivaces, à odeur forte.

— Tige dressée. Fleurs en grappes terminales, composées cymeuses, assez denses. Corolle à lobe médian de la lèvre antérieure arrondi concave. Feuilles ovales, cordées à la base, crénelées-dentées. Haies, lieux rocailleux ; été ; r.
N. cataria L. — *C. vulgaire, Herbe aux chats.*

— Tige rampante radicante. Cymes de 2 à 4 fleurs, axillaires, plus courtes que les pétioles. Corolle à lobe médian de la lèvre antérieure échancré cordiforme. Feuilles larges cordiformes ou réniformes, crénelées, palminervées. Haies et bois ; print. ; c.
N. glechoma Bnt. — *C. glécome, Lierre terrestre, Couronne de Saint-Jean.*

Genre 391. — MARRUBIUM. — *Marrube.*

Glomérules axillaires multiflores très denses. Calice à 10 lobes inégaux, sétacés, crochus à l'extrémité. Corolle blanche. Feuilles pétiolées, à limbe ovale-orbiculaire, irrégulièrement crénelé, à base cordée ou cunéiforme. Plante tomenteuse - blanchâtre, odorante, vivace. Lieux pierreux ou incultes ; été ; ac.
M. vulgare L. — *M. vulgaire, M. blanc.*

Genre 392. — BALLOTA. — *Ballote.*

Cymes axillaires pédonculées. Corolle rougeâtre, à tube pourvu en-dedans d'un anneau de poils. Feuilles ovales ou arrondies, inégalement crénelées-dentées, pétiolées. Pl. vivace, à odeur fétide. Haies, chemins, décombres ; été ; c.
B. nigra L. — *B. noire, B. fétide.*

Genre 393. — LAMIUM. — *Lamier.*

Fleurs en cymes ou en glomérules axillaires plus courtes que les feuilles. Calice à 5 nervures, à lobes subégaux. Feuilles ord. pétiolées.

Sect. EULAMIUM. — Calice à lobes lancéolés ou subulés, non épineux. Corolle dilatée à la gorge, avec lèvre antérieure à lobe médian échancré et lobes latéraux très petits. Antères velues. Achaines glabres au sommet.

aa — Plantes annuelles. Corolle à tube droit.

b — Calice très velu, à lobes finalement connivents. Corolle rouge à tube grêle, sans anneau de poils intérieur. Feuilles supérieures sessiles. Lieux cultivés ou incultes, sables maritimes ; print. ; été ; ac.
Lam. amplexicaule L. — *Lam. amplexicaule.*

b — Calice à lobes finalement étalés. Corolle rose. Feuilles toutes pétiolées, rapprochées au sommet des tiges.

— Corolle sans anneau de poils intérieur. Feuilles crénelées lobées. Champs ; print. ; pc.
Lam. hybridum Vill. — *Lam. hybride.*

— Corolle avec anneau intérieur de poils. Feuilles crénelées. Champs, chemins, murs ; print. ; cc.
Lam. purpureum L. — *Lam. rouge.*

aa — Plantes vivaces. Corolle à tube incurvé avec anneau de poils intérieur. Feuilles ovales cordées, dentées.

— Corolle blanche très poilue, à anneau de poils intérieur oblique. Haies ; print. ; c.
Lam. album L. — *Lam. blanc.*

— Corolle rose, à anneau de poils non oblique. Feuilles souvent tachetées de blanc. Haies et bois ; print. ; pc.
Lam. maculatum L. — *Lam. tacheté.*

Sect. GALEOBDOLON. — Calice à lobes lancéolés subépineux. Corolle jaune, à tube droit avec anneau de poils intérieur, à gorge

dilatée, à lèvre antérieure à 3 lobes aigus. Antères glabres. Feuilles ovales dentées. Pl. vivace. Haies et bois ; print. ; ac.
Lam. galeobdolon Cr. — *Lam. galéobdolon, L. jaune.*

Sect. Leonurus. — Calice à lobes prolongés en une forte épine. Corolle à tubes inclus. Achaines velus ou pubescents au sommet. Glomérules entourées de bractées sétacées. Plantes vivaces.

— Calice à lobes antérieurs réfléchis. Corolle rosée, velue, à tube muni d'un anneau intérieur de poils. Glomérules sessiles, plus courts que les pétioles, à bractées sétacées courtes. Feuilles pluriformes, les inférieures ord. palmées à 3 lobes, les supérieures souvent cunéiformes trilobées. Pl. vivace. Haies, villages ; été ; r.
Lam. cardiaca Bn. (**Leon. cardiaca** L.). — *Lam. cardiaque, Agripaume.*

— Calice à lobes non réfléchis. Corolle blanc-rosé, pubescente, petite, dépassant peu le calice, sans anneau de poils intérieur. Glomérules subsessiles, égalant les pétioles, à bractées sétacées assez longues. Feuilles ovales ou lancéolées, fortement dentées. Pl. bisann. Bord des eaux, haies humides, dans la vallée de la Loire ; août ; r.
Lam. marrubiastrum C. (**Leon. marrubiastrum** L.). — *Lam. faux-marrube.*

Genre 394. — STACHYS. — *Epiaire.*

Fleurs en cymes axillaires formant un épi terminal ord. discontinu. Calice à lobes égaux ou subébgaux, terminés en pointe. Corolle exerte (ppl) ou dépasant peu le calice (*arvensis*).

Sect. Eustachys. — Corolle à tube pourvu d'un anneau intérieur de poils, Etamines d'abord parallèles, les antérieures finalement divergentes; antères à lobes très divergentes confluentes.

aaa — Corolle jaune ou partiellement jaune. Cymes de 2 à 3 fleurs. Feuilles oblongues.

— Calice à lobes lancéolés terminés en pointe ciliée. Feuilles pétiolées ou les supérieures sessiles. Pl. ann. Terr. calc., à Chémeré ; été.
St. annua L. — *Ep. annuelle.*

— Calice à lobes triangulaires terminés en pointe glabre. Feuilles subsessiles. Pl. vivace. Coteaux d'Oudon à Ancenis ; terr. calc du S.-O. ; été.
St. recta L. — *Ep. droite, Crapaudine.*

aaa — Corolle rouge ou rose, non mêlée de jaune, avec ou sans panachures.

bb — Plantes non velues soyeuses.

c — Feuilles oblongues lancéolées, courtement pétiolées ou sessiles. Cymes de 3 à 6 fleurs. Pl. vivace. Lieux marécageux ; été ; c.
St. palustris L. — *Ep. des marais.*

c — Feuilles ovales pétiolées. Cymes de 3 fleurs.

— Feuilles ovales-cordées acuminées, dentées, la plupart longuement pétiolées. Pl. vivace.
St. silvatica L. — *Ep. silvatique, Grande-épiaire.*

— Feuilles ovales obtuses, crénelées. Corolle dépassant peu le calice. Pl. ann. Bois frais, haies : été ; c.
St. arvensis L. — *Ep. des champs.*

bb — Plante densément velue-soyeuse. Feuilles oblongues, crénelées, pétiolées. Fleurs en épi de cymes multiflores. Pl. vivace. Coteaux, lieux pierreux calc. ; été ; r.
St. germanica L. — *Ep. germanique.*

Sect. BETONICA. — Corolle à tube rouge, sans anneau intérieur de poils. Etamines à filets parallèles ; antères à loges parallèles ou peu divergentes. Epis cymeux terminaux oblongs ou ovoïdes. Feuilles ovales-oblongues, crénelées, pétiolées. Tiges simples à longs entrenœuds. Pl. vivace. Landes et bois ; été ; c.
St. officinalis Trev. — *Ep. officinale, Bétoine officinale.*

Genre 395. — GALEOPSIS. — *Galéope.*

Fleurs en glomérules axillaires ou terminaux. Calice à lobes terminés en épine. Corolle tubulée, à gorge dilatée pourvue de renflements, à lèvre postérieure en casque entière, rouge, rose ou jaune, ou diversement tachetée. Plantes annuelles.

a — Tige renflée sous les nœuds (étranglée après dessication), pourvue de poils piquants. Calice à lobes longuement subulés épineux égaux. Corolle à tube dépassant peu le calice. Feuilles ovales-lancéolées, fortement dentées, pétiolées. Taillis, décombres ; fin été ; c.
G. tetrahit L. — *G. royale.*

a — Tige non renflée, sans poils piquants. Corolle 3-4 fois plus longue que le calice.

— Calice à lobes lancéolés subulés, égaux ou subégaux. Feuilles oblongues dentées, atténuées aux extrémités. Champs ; fin été ; c.
G. dubia Leers. — *G. douteuse.*

— Calice à lobes lancéolés, les antérieurs plus longs. Feuilles oblongues-lancéolées ou linéaires, entières ou subentières. Champs calcaires ; été ; pc.
G. ladanum L. — *G. ladanum, Gueule de chat.*

Genre 396. — MELITTIS. — *Mélitte.*

Fleurs grandes, pédicellées, isolées ou géminées, axillaires, inclinées du même côté de l'axe. Calice bilabié, très ouvert. Corolle blanche, mêlée de rouge, à tube longuement exert. Lieux boisés ; mai : ac.
M. melissophyllum L. — *M. des bois.*

Genre 397. — BRUNELLA. — *Brunelle.*

Fleurs en grappes terminales cymeuses, oblongues ou ovoïdes, compactes, à bractées ovales cordées. Calice bilabié. Corolle à tube pourvu en dedans d'un anneau de poils, à lobe médian de la lèvre antérieure denticulé. Tiges ascendantes ou redressées. Feuilles pétiolées. Plantes vivaces.

— Corolle violacée. Filets des étamines à pointe terminale droite. Feuilles ovales ou oblongues, ord. entières ou subentières. Prés, chemins, lieux incultes ; été ; cc.
Br. vulgaris L. — *Br. vulgaire.*

— Corolle blanche. Filets des étamines à pointe terminale arquée en avant. Feuilles supérieures ord. pennifides ou pennipartites. Tige hérissée de poils blancs. Vdpr. Coteaux, pelouses arides ; été ; ac.
Br. alba Pall. — *Br. blanche, Br. laciniée.*

Genre 398. — SALVIA. — *Sauge.*

Fleurs courtement pédicellées, ternées ou géminées, en grappes terminales, à bractées ovales cordées, acuminées, finalement réfléchies. Calice bilabié à 13 nervures, à lobes aigus ou aristés, ceux de la lèvre postérieure plus courts. Corolle à lèvre postérieure foliiforme, échancrée ou bilobée. Feuilles pétiolées, ou les supérieures sessiles.

a — Grappes glanduleuses visqueuses, à verticilles rapprochés, à bractées membraneuses ciliées, violacées, plus longues que les calices. Calice à lobes terminés en épine, ceux de la lèvre postérieure divergents, le médian plus petit. Corolle blanche ou violacée, deux fois plus longue que le calice. Feuilles crénelées ou dentées. Pl. bisann. ou vivace, à odeur fétide. Lieux arides, pied des murs, Machecoul ; été ; rr.
S. sclarea L. — *S. sclarée, Toute-bonne.*

a — Grappes à verticilles écartées. Bractées herbacées plus courtes que les calices. Calice à lobes de la lèvre postérieure petits et convergents. Feuilles crénelées, ou à lobes crénelés-dentés. Plantes vivaces.

— Calice pubescent, à lobe médian de la lèvre postérieure plus petit que les latéraux. Corolle bleue, 3-4 fois plus longue que le calice. Style longuement exert. Grappe glanduleuse visqueuse. Terr. calc.; coteaux; prés secs ; mai-jn ; r.
S. pratensis L. — *S. des prés.*

— Calice poilu, à lobes de la lèvre postérieure très petits. Corolle violette, moins de deux fois plus longue que le calice. Prés, haies, chemins, surtout rég. marit. ; été ; ac.
S. verbenaca L. — *L. fausse-verveine.*

Genre 399. — SCUTELLARIA. — *Scutellaire.*

Fleurs axillaires ou formant une grappe terminale unilatérale. Calice court, bilabié, campanule appendiculé. Corolle à lèvre postérieure en casque, à tube 3-5 fois plus long que le calice. Antères ciliées. Feuilles oblongues courtement pétiolées. Plantes vivaces à souche traçante.

a — Feuilles non hastées.

— Feuilles crénelées dentées. Fleurs assez grandes, à corolle bleue tachetée de blanc. Prés humides, bord des eaux ; été ; c.
Sc. galericulata L. — *Sc. à casque, Toque-bleue.*

— Feuilles entières ou pourvues de quelques dents à la base. Fleurs petites à corolle rose. Vdpr. Mêmes lieux ; c.
Sc. minor L. — *Sc. mineure.*

a — Feuilles entières, hastées ou pourvues à la base de deux lobules divergents à angle droit. Fleurs grandes à corolle violette. Mêmes lieux ; ac.
Sc. hastifolia L. — *Sc. hastée.*

Genre 400. — AJUGA. — *Bugle.*

Calice à lobes égaux ou subégaux. Corolle à lèvre antérieure seule bien développée, à lobe médian en cœur renversé, à tube pourvu en dedans d'un anneau de poils.

— Fleurs bleues, en glomérules formant des grappes terminales à bractées foliacées. Feuilles entières ou faiblement dentées. Pl. vivace stolonifère. Prés humides ; mai-jn ; c.
Aj. reptans L. — *B. rampante.*

— Fleurs jaunes isolées axillaires. Feuilles la plupart divisées en 3 lobes linéaires à bords révolutés. Plante étalée diffuse, très poilue, annuelle, odorante. Terr. calc. du S.-O.; été ; r.
Aj. chamæpitis Schrb. — *B. petit-pin.*

Genre 401. — TEUCRIUM. — *Germandrée.*

Fleurs unilatérales. Corolle unilabiée à tube court. Etamines très saillantes en arrière. Plantes vivaces.

— Fleurs géminées à l'aisselle des feuilles. Calice gibbeux à la base, à lobes égaux. Corolle rose. Feuilles oblongues, fortement crénelées-dentées, sessiles. Plante velue, stolonifère. Odeur alliacée. Bord des ruisseaux et marais du calc. et de la rég. marit.; fin été ; r.
T. scordium L. — *G. scordium.*

— Fleurs pédicellées, isolées à l'aisselle des bractées, disposées en grappes terminales et axillaires. Calice à 2 lèvres, la postérieure formée par le lobe postérieur plus grand, l'antérieure par les 4 autres courts mucronés. Corolle jaunâtre. Feuilles ovales-cordées, crénelées, pétiolées. Pl. odorante, à souche rampante. Haies, chemins, lieux incultes ; été ; c.
T. scorodonia L. — *G. scorodoine.*

Famille 93. – PLANTAGINÉES

Fleurs bisexuées ou unisexuées. Calice à sépales 4, parfois 3, égaux ou inégaux, persistants. Corolle gamopétale scarieuse, à lobes 4, parfois 3. Etamines 4, longuement exertes, libres ou soudées au tube de la corolle, à antères dorsifixes introrses versatiles. Style et stigmate composés indivis. Ovaire à 2 loges. Ovules insérés sur le milieu de la cloison, ascendants, supradorsaux.

— Fleurs bisexuées ou polygames, en épis axillaires. Etamines

à filets soudés au tube de la corolle. Ovaire parfois subdivisé par des fausses cloisons. Capsule operculée à 2 ou plusieurs graines.
402. **PLANTAGO.**

— Fleurs unisexuées, les mâles longuement pédicellées, les femelles sessiles, celles-ci avec corolle urcéolée à 3-4 dents, style très long, et ovaire à une seule loge fertile uniovulée. Fruit indéhiscent à une graine.
403. **LITTORELLA.**

Genre 402. — PLANTAGO. — *Plantain.*

aaa — Feuilles toutes basilaires.

bb — Corolle à tube glabre, lisse. Plantes vivaces.

c — Epis allongés, à pédoncules dépassant peu les feuilles. Corolle à lobes obtus. Capsule à 8-16 graines. Feuilles ovales atténuées en pétioles, à 5-9 nervures longitudinales. Champs, chemins ; été ; cc.
Pl, major L. — *Pl. majeur, Grand-plantain.*

c — Epis à pédoncules beaucoup plus longs que les feuilles. Capsule à 2 graines.

— Epis oblongs-cylindriques. Corolle à lobes obtus. Feuilles étalées en rosette, ovales, à pétiole large court, à 5-7 nervures. Terr. calc., Erbray ; été.
Pl. media L. — *Pl. moyen, Pl. bâtard.*

— Epis ovoïdes ou oblongs. Corolle à lobes aigus. Feuilles étroites ou lancéolées à 3-5 nervures. Prés, chemins ; été ; cc.
Pl. lanceolata L. — *Pl. lancéolé.*

bb — Corolle à tube velu, à lobes aigus. Epis cylindriques ou oblongs.

c — Feuilles linéaires entières. Capsule à 2 graines. Plantes vivaces.

— Feuilles arquées carénées, ciliées au bord, sans nervures apparentes. Coteaux, Ancenis, Pouillé, Candé, etc. ; mai-jn ; r.
Pl. carinata Schrd. — *Pl. caréné.*

— Feuilles à 3 nervures. Marais du littoral, prés salés ; mai-jn ; c.
Pl. maritima L. — *Pl. maritime.*

c — Feuilles pennifides, à lobes écartés, linéaires ou lancéolés, parfois dentées ou entières, étalées en rosette. Pl. ann. ou bisann. Prés, chemins ; été ; cc.
Pl. coronopus L. — *Pl. corne de cerf.*

aaa — Feuilles caulinaires opposées sessiles linéaires. Epis ovoïdes involucrés, longuement pédonculés. Corolle glabre à tube ridé en travers, à lobes aigus. Capsule à 2 graines. Pl. ann. Lieux sablonneux, vallée de la Loire et région marit. S. O. ; été ; pc.
Pl. arenaria W. K. — *Pl. des sables.*

Genre 403. — LITTORELLA. — *Littorelle.*

Fleurs axillaires, les mâles solitaires à pédicelles très longs,

accompagnées, à la base, de 1-3 fleurs femelles sessiles. Feuilles linéaires, demi-cylindriques, toutes basilaires. Bord des étangs et marais ; été ; c.
L. lacustris L. — *L. des étangs.*

Famille 94. — GENTIANACÉES

Fleurs régulières. Sépales 4-10, plus ou moins soudés. Corolle à 4-10 lobes. Etamines 4-10 à filets soudés à la corolle. Antères ord. introrses. Style indivis, ou bifurqué au sommet, ou nul ; stigmate à 2 lobes ou parfois indivis. Ovaire uniloculaire ou subdivisé en 2 loges incomplètes par les placentas pariétaux saillants. Ovules nombreux anatropes. Fruit capsulaire.

Tr. 1. — Gentianées. — Feuilles entières opposées, parfois alternes à la base.

a — Style court ou nul ou formé par le sommet atténué de l'ovaire. Corolle de forme variable, souvent campanulée, à 4-5 lobes.
404. **GENTIANA.**

a — Style filiforme caduque. Ovaire à placentas saillants.

— Corolle patériforme à 5 lobes. Antères tordues en spirale après la floraison.
405. **ERYTHRÆA.**

— Corolle patériforme, à 4 lobes, à tube ovoïde.
406. **CICENDIA.**

— Corolle cupuliforme à 6-8 loges.
407. **CHLORA.**

Tr. 2. — Ményanthées. — Feuilles alternes, ou les supérieures opposées, composées ou simples, pétiolées engainantes. Corolle à 5 lobes. Style filiforme.

— Corolle patériforme. Ovaire adhérent à la base. Feuilles trifoliolées.
408. **MENYANTHES.**

— Corolle rotacée. Feuilles simples.
409. **LIMNANTHEMUM.**

Genre 404. — GENTIANA. — *Gentiane.*

Fleur grande, terminale, solitaire, ou parfois accompagnée d'autres fleurs, axillaires des feuilles supérieures. Calice divisé au-dessus du milieu en 5 lobes lancéolés. Corolle bleue, tubuleuse-campanulée, à 5 lobes. Antères soudées. Ovaire atténué en pseudostyle, à stigmate persistant. Capsule septicide, stipitée. Tiges simples. Feuilles linéaires uninervées, à bords révolutés, soudées par paire à la base. Pl. vivace. Landes et prés humides ; été ; pc.
G. pneumonanthe L. — *G. pulmonaire.*

Genre 405. — ERYTHRÆA. — *Eritrée.*

Fleurs en cymes terminales, solitaires chez les individus nains, Calice tubuleux à lobes linéaires. Corolle patériforme à tube long. Capsule linéaire septicide. Tige tétragone. Feuilles sessiles, à 3-7 nervures partant de la base.

aa — Stigmate à lobes arrondis, beaucoup plus courts que le style. Corolle rose. Plantes bisannuelles.

b — Fleurs subsessiles ou à bractéoles insérées tout près du calice. Feuilles basilaires en rosette, les autres plus grandes à la base qu'au sommet de la tige. Landes, bois, prés humides ; été ; ac.
Er. centaurium Pers. — *Er. centaurée, Petite centaurée, Herbe à Chiron.*

b — Fleurs pédicellées ou avec bractéoles éloignées du calice., Feuilles inférieures non en rosette, plus petites que les supérieures.

— Inflorescence assez lâche. Lieux humides ; été ; ac.
Er. pulchella Horn. — *Er. élégante.*

— Inflorescence à rameaux dressés, serrés. Fleurs plus brièvement pédicellées. Feuilles plus grandes, obtuses. Vdpr. Lieux humides du littoral ; été ; ac.
Er. tenuiflora Lk. — *Er. à fleurs menues.*

aa — Stigmate à lobes oblongs-linéaires, environ de la longueur du style. Corolle jaune. Fleurs pédicellées. Pl. ann. Coteaux marit.. S. O. ; mai-jn. ; pc.
Er. maritima Pers. — *Er. maritime.*

Genre 406. — CICENDIA. — *Cicendie.*

Fleurs longuement pédicellées solitaires ou en cymes dichotomes. Corolle patériforme à tube ovoïde. Capsule septicide. Plantes annuelles, petites, grêles, à feuilles sessiles, linéaires ou lancéolées. Landes humides ; bords des étangs et fossés ; été ; ac.

— Sépales séparés jusqu'à la base. Corolle rosée ou blanchâtre. Stigmate à 2 lobes.
C. pusilla Grsb. — *C. grêle.*

— Sépales soudés jusqu'à la moitié ou au delà. Corolle jaune. Stigmate indivis.
C. filiformis Dlbr. — *C. filiforme.*

Genre 407. — CHLORA. — *Clora.*

Fleurs en cyme terminale. Sépales linéaires-lancéolés. Corolle jaune, cupuliforme. Capsule septicide. Tige simple dressée, à longs entrenœuds. Feuilles sessiles, largement soudées par paire à la base. Pl. ann. Lieux calc., pierreux ou sablonn. ; Cambon, Saffré, Pornichet ; été ; r.
Chl. perfoliata L. — *Cl. perfolié.*

Genre 408. — MENYANTHES. — *Méniante.*

Fleurs en grappes axillaires longuement pédonculées. Corolle rosée à tube couronné de 5 lobes oblongs étalés, velus-papilleux en dessus. Capsule loculicide. Feuilles alternes, trifoliolées, longuement pétiolées, engainantes à la base. Pl. vivace. Marais ; avril ; ac.

M. trifoliata L. — *M. trifolié, Trèfle d'eau.*

Genre 409. — LIMNANTHEMUM. — *Limnantème*

Fleurs grandes, pétiolées, en fascicules axillaires. Corolle jaune, à lobes ciliés au bord. Capsule septicide. Feuilles à limbe orbiculaire, cordé à la base, flottant pendant la floraison ; à pétiole engainant à la base, les inférieures alternes, les supérieures opposées. Tiges submergées, radicantes. Pl. vivace. Marais ; été ; c.

L. nymphoides L. — *L. faux nénufar.*

FAMILLE 95. — GESNÉRIACÉES

Fleurs irrégulières. Calice irrégulier, persistant. Corolle bilabiée, à lèvre postérieure entière, échancrée ou bilobée, à lèvre antérieure trilobée. Etamines 4, subégales ; antères à 2 loges mucronées. Style composé indivis ; stigmate entier ou bilobé. Ovaire à 2 placentas pariétaux entiers, bilobés ou dédoublés. Ovules anatropes. Capsule loculicide. Herbes parasites (ici), non vertes, à feuilles remplacées par des bractées.

— Fleurs pédicellées, sans bractéoles latérales, en grappes unilatérales ou en corymbes. Calice gamosépale à 4 lobes. Corolle à lèvre supérieure en casque indivise. Antères velues. Glande en croissant en avant de l'ovaire. Bractées opposées.

410. **LATHRÆA.**

— Fleurs sessiles ou subsessiles, avec ou sans bractéoles latérales, en épi. Calice à 2, 4 ou 5 lobes. Corolle à lèvre supérieure échancrée ou bilobée. Bractées alternes.

411. **OROBANCHE.**

Genre 410. — LATHRÆA. — *Latrée.*

Fleurs grandes violettes, disposées en corymbes tout près du sol. Calice tubuleux vasiforme à 4 lobes. Corolle tubuleuse bilabiée, 3 fois plus longue que le calice, à lèvre postérieure en casque, à lèvre antérieure trilobée beaucoup plus petite. Capsule globuleuse à 4-5 graines. Tige rameuse, en grande partie souterraine, pourvue de bractées larges cordiformes charnues, opposées rapprochées quadrisériées. Pl. vivace, parasite sur les racines des arbres ; lieux ombragés, au bord des eaux ; print. ; c.

L. clandestina L. — *L. clandestine.*

Genre 411. — OROBANCHE. — *Orobanche.*

Fleurs en épi. Calice à lobes variablement disposés. Corolle tubuleuse, bilabiée, à lèvre postérieure voutée, à lèvre antérieure trilobée. Capsule à graines nombreuses. Bractées alternes lancéolées ou acuminées.

Sect. KOPSIA. — Calice accompagné de 2 bractéoles. Capsule à 2 valves réunies à la base.

— Fleurs petites. Calice à 4 lobes subégaux. Corolle à lobes subégaux obtus, bleu pâle à tube jaunâtre. Tige rameuse, bleuâtre ou jaunâtre, pubescente. Pl. glanduleuse, annuelle. Parasite sur le chanvre et plantes diverses ; Ancenis ; été.
Or. ramosa L. — *Or. rameuse.*

— Fleurs grandes. Calice à 5 lobes inégaux, le postérieur petit, parfois avorté. Corolle violette à lobes subégaux aigus ou obtus, à gorge fermée par 2 gibbosités. Tige simple. Pl. bleuâtre glanduleuse, vivace. Parasite ord. sur Achillée millefeuille ; été ; r.
Or. cœrulea Vill. — *Or. azurée.*

Sect. EUOROBANCHE. — Calice ord. divisé en 2 segments latéraux bifides ou parfois indivis, non accompagné de bractéoles. Capsule à 2 valves réunies à la base et au sommet. Tige ord. simple. Plantes poilues glanduleuses, jaunâtres ou rougeâtres.

aa — Etamines à filets (partie libre) insérés à la base du tube de la corolle. Style poilu ou pubescent au sommet. Plantes vivaces.

— Filets dilatés ou glabre à la base, pubescents au sommet. Stigmate jaune citron. Corolle fauve, à lobes de la lèvre inférieure aigus, l'intermédiaire plus grand. Parasite sur genêt à balai ; mai-jn. ; c.
Or. rapum Thl. — *Or. rave, Grande-orobanche.*

— Filets velus surtout à la base. Stigmate pourpre. Corolle rougeâtre, à lobes de la lèvre inférieure égaux. Parasite sur gaillet ; coteaux, haies, sables marit. ; mai-jn. ; c.
Or. galii Vch. — *Or. du gaillet.*

aa — Etamines à filets (partie libre) insérés au-dessus du quart inférieur du tube de la corolle. Style glabre. Corolle jaunâtre, blanchâtre ou rosée, à veines pourpres ou violacées.

b — Stigmate jaune. Lèvre inférieure de la corolle à lobe intermédiaire plus grand. Tige renflée-bulbeuse à la base. Pl. vivace, parasite sur lierre ; été ; pc.
Or. hederæ Vch. — *Or. du lierre.*

b — Stigmate pourpre.

— Lèvre inférieure de la corolle à lobe intermédiaire beaucoup plus grand. Pl. vivace, parasite sur panicaut. Coteaux de la Loire ; rég. marit. et terr. calc. ; jn ; ac.
Or. amethystea Thl. — *Or. amétiste.*

— Lèvre inférieure de la corolle à lobes presque égaux. Tige renflée-bulbeuse à la base. Pl. annuelle, parasite sur plantes diverses ; coteaux de la Loire ; rég.marit. et terr. calc. ; jn. ; ac.
Or. minor Sutt. — *Or. mineure.*

FAMILLE 96. — COFFÉACÉES

Fleurs à 4-5 rayons. Calice souvent court ou rudimentaire. Corolle gamopétale régulière ou irrégulière. Etamines à filets insérés (par soudure) sur le tube de la corolle. Ovaire infère à loges 2-5, ou 1 par avortement. Ovules anatropes supradorsaux. Feuilles opposées ou verticillées.

Tr. 1. — GALIÉES. — Plantes herbacées, à tige tétragone, à feuilles verticillées, à bourgeons opposés. Corolle régulière. Antères introrses. Style à 2 branches. Ovaire à 2 loges uniovulées ; ovules dressés. Fruit didyme.

a — Calice rudimentaire.

— Corolle rotacée à lobes 4 ou 3-5. Fruit sec ou en baie.
412. **GALIUM.**

— Corolle en cloche ou en entonnoir à 4 lobes. Fruit sec.
413. **ASPERULA.**

a — Calice à 6 lobes lancéolés-subulés, représentant un verticille foliaire. Corolle en entonnoir à 4 lobes. Fruit sec.
414. **SHERARDIA.**

Tr. 2. — VIBURNÉES. — Plantes ligneuses ou herbacées, à feuilles opposées. Calice à 5 lobes courts. Corolle régulière ou irrégulière. Ovaire à 1-3 loges, à ovules suspendus. Baie.

a — Ovaire à loges uniovulées, stigmates 2-3, sessiles. Antères ord. extrorses.

— Corolle rotacée régulière. Ovaire à 3 loges. Feuilles composées-pennées.
415. **SAMBUCUS.**

— Corolle rotacée ou en cloche, à lobes égaux ou inégaux. Ovaire ord. uniloculaire par avortement. Feuilles simples.
416. **VIBURNUM.**

a — Corolle tubuleuse ou en entonnoir, divisée au sommet en 2 lèvres, la supérieure quadrilobée, l'inférieure unilobée. Antères introrses. Style composé indivis. Ovaire à 2-3 loges pluriovulées. Feuilles simples.
417. **LONICERA.**

Genre 412. — GALIUM. — *Galiet, Gaillet, Caillelait.*

Fleurs en cymes ou en panicules de cymes. Corolle rotacée à 3-5 lobes. Tige ord. tétragone, souvent munie sur les angles, ainsi que les feuilles, de petits aiguillons courbes ou crochus. Feuilles verticillées ovales, oblongues, lancéolées ou linéaires. Bourgeons opposés.

Sect. 1 (RUBIA). — Corolle à lobes 5, parfois 4. Baie à 2 carpelles, ou plus souvent 1 par avortement.

Série 1. — Cymes terminales et axillaires. Corolle jaune-pâle. Baie noire. Feuilles 4-6 par verticille, oblongues lancéolées, coriaces persistantes, à nervures secondaires peu marquées. Plante grimpante, accrochante au contact, vivace, à souche rampante. Haies et bois ; été ; c.
G. peregrinum Freh. — *G. voyageur.*

Sect. 2 (EUGALIUM). — Corolle à lobes 4, parfois 3-5. Fruit sec, ord. à 2 carpelles.

Série 2.— Cymes axillaires. Corolle blanche. Feuilles uninervées, 6-8 par verticille, munies d'aiguillons sur les bords et sur la nervure. Plantes accrochantes, annuelles.

a — Cymes plus longues que les feuilles, celles-ci pourvues d'aiguillons sur la face supérieure.

— Fruit hérissé à poils crochus renflés à la base. Haies ; été ; c.
G. aparine L. — *G. gratteron, Prend-main.*

— Fruit glabre, chagriné. Vdpr. Terr. calc. Machecoul ; été.
G. spurium L. — *G. bâtard.*

a — Cymes triflores, plus courtes que les feuilles. Pédicelles fructifères recourbés. Fruit tuberculeux. Terr. calc. : Cambon, Bergon ; été.
G. tricorne With. — *G. tricorne.*

Série 3. — Cymes terminales et axillaires. Feuilles uninervées.

aaa — Plante annuelle. Tige rude. Feuilles linéaires-lancéolées, mucronées, 6 par verticille, finalement réfléchies. Corolle petite, roussâtre ou verdâtre. Fruit petit, glâbre, granuleux. Lieux secs, pierreux ou sablonneux ; été ; pc.
G. parisiense L. — *G. parisien.*

aaa — Plantes vivaces. Tige rude ou accrochante. Corolle blanche.

— Tige rude. Feuilles subaigues ou obtuses, 4-5 par verticille Fruit chagriné ou granuleux. Marécages ; été ; c.
G. palustre L. — *G. des marais.*

— Tige accrochante. Feuilles mucronées, 6 par verticille. Fruit tuberculeux. Marécages ; mai-jn. ; pc.
G. uliginosum L. — *G. fangeux.*

aaa — Plantes vivaces. Tige lisse ou à peine rude.

bb — Feuilles 4-6 par verticille. Tiges couchées grêles. Corolle blanche à 4-5 lobes. Fruit tuberculeux. Bois et coteaux ; été ; c.
G. saxatile L. — *G. des rochers.*

bb — Feuilles 6-10 par verticille. Corolle à 4 lobes. Fruit lisse ou chagriné.

c — Tige anguleuse.

— Corolle blanche. Panicule ample. Haies, prés, chemins ; sables maritimes ; été ; cc.
G. mollugo L. — *G. mollugine, Caillelait blanc.*

— Corolle jaune pâle. Panicule étroite. Souche longuement rampante. Vdpr. Sables marit. ; été ; pc.
G. neglectum Leg. — *G. négligé.*

— Corolle jaune. Panicule courte. Feuilles courtes épaisses. Tiges couchées très rameuses.
G. arenarium DC. — *G. des sables.*

c — Tige arrondie. Feuilles linéaires à bords révolutés. Corolle jaune.
G. verum L. — *G. vrai, Caillelait jaune.*

Note. — Ces 4 espèces s'hybrident dans les sables maritimes.

Série 4. — Cymes axillaires plus courtes que les feuilles. Fleurs polygames à odeur de miel. Corolle jaune, Fruits glabres et lisses, à pédoncules arqués, réfléchis, cachés par les feuilles réfléchies. Feuilles 4 par verticille, ovales ou oblongues, à 3 nervures peu marquées. Pl. vivace. Haies, buissons ; print. ; c.

G. cruciatum Scop. — *G. croisette.*

Genre 413. — ASPERULA. — *Aspérule*

Cymes corymbiformes terminales. Corolle en cloche ou en entonnoir, à 4 lobes. Feuilles mucronées. Plantes vivaces, à port de galiet.

— Fleurs blanches, pédicellées. Fruit hérissé de poils crochus. Feuilles oblongues-lancéolées, rudes au bord, 6-8 par verticille. Bois ; mai-jn ; r.

Asp. odorata L. — *Asp. odorante.*

— Fleurs rosées, subsessiles. Fruit glabre, granuleux. Feuilles linéaires inégales, 4 par verticille. Tiges grêles couchées. Pelouses de la rég. marit. ; été ; c.

Asp. cynanchica L. — *Asp. à l'esquinancie.*

Genre 414. — SHERARDIA. — *Sherardie.*

Cymes capituliformes terminales à involucre foliaire. Calice à 6 folioles. Corolle rosée ou lilacée, en entonnoir, à 4 lobes. Fruit velu. Feuilles ovales-lancéolées, 6-8 par verticille. Plante couchée, rude, annuelle, à port de Galiet. Champs, pelouses, dunes ; été ; c.

Sh. arvensis L. — *Sh. des champs.*

Genre 415. — SAMBUCUS. — *Sureau.*

Fleurs en corymbes composés cymeux terminaux. Baie finalement noire. Feuilles composées pennées à folioles dentées.

— Fleurs blanches. Feuilles à 5-7 folioles ovales, à stipules petites ou nulles. Arbre ou grand arbrisseau. Haies, bois ; jn ; c.

S. nigra L. — *S. noir.*

— Fleurs à corolle rougeâtre en dehors. Feuilles à 5-7 folioles lancéolées, à stipules foliacées. Herbe vivace à souche rampante. Prés et chemins ; été ; c.

S. ebulus L. — *S. yèble.*

Genre 416. — VIBURNUM. — *Viorne.*

Fleurs blanches en corymbes composés cymeux terminaux. Arbrisseaux à feuilles simples.

— Feuilles ovales dentées, à poils étoilés, sans stipules. Fleurs toutes semblables fertiles. Baie finalement noire. Haies et coteaux; print.; pc.

V. lantana L. — *V. lantane.*

— Feuilles à 3 lobes dentés, à stipules linéaires. Fleurs extérieures de l'inflorescence plus grandes stériles. Baie rouge. Haies et bois ; mai-jn ; ac.

V. opulus L. — *V. obier.*

Genre 417. — LONICERA. — *Chèvrefeuille.*

— Fleurs odorantes sessiles en glomérules terminaux pédonculés. Corolle grande, jaune ou blanche en dedans, rougeâtre en dehors. Baie rouge couronnée par le calice. Liane volubile à feuilles ovales entières ou parfois sinuées, pétiolées. Haies et bois ; été ; c.
L. periclymenium L. — *Ch. des haies.*

FAMILLE 97. — VALÉRIANACÉES

Fleurs bisexuées, dioïques ou polygames. Calice régulier ou irrégulier, parfois rudimentaire, souvent accrescent. Corolle gamopétale irrégulière tubuleuse ou vasiforme à 5 lobes. Etamines 1-4, la cinquième et postérieure toujours avortée ; filets soudés à la corolle ; antères introrses. Style à 1-3 stigmates. Ovaire infère à 3 loges dont une seule fertile. Ovule anatrope supradorsal suspendu. Achaines. Cymes terminales. Feuilles opposées.

a — Calice à limbe denté ou rudimentaire, persistant sur le fruit. Corolle subrégulière. Etamines 3.
418. **VALERIANELLA.**

a — Calice à limbe d'abord involuté, puis accrescent en une aigrette plumeuse couronnant le fruit. Corolle irrégulière.

— Corolle à 2 lèvres, la supérieure à 2 lobes, l'inférieure à 3 ; tube bossu à la base. Etamines 3.
419. **VALERIANA.**

— Corolle à 2 lèvres, l'une à 1 lobe, l'autre à 4 ; tube éperonné à la base. Etamines 1.
420. **CENTRANTHUS.**

Genre 418. — VALERIANELLA. — *Mâche.*

Cymes bipares, à fleurs rapprochées en têtes terminales munies de bractées ciliées. Tiges bifurquées, à feuilles inférieures entières, en rosette, à feuilles supérieures sessiles, souvent dentées. Plantes annuelles. Espèces caractérisées surtout par des fruits qui murissent en juin.

a — Inflorescence en têtes subglobuleuses serrées. Calice peu développé ou non distinct sur le fruit. Corolle bleu-cendré.

— Calice réduit à une dent. Fruit ovale-arrondi, à loge fertile épaissie sur le dos, à loges stériles grandes contiguës, séparées par une cloison incomplète. Champs, murs ; c.
V. olitoria Poll. — *M. potagère, Boursette, Doucette.*

— Calice presque nul. Fruit oblong-subtétragone, à loge fertile non épaissie, à loges stériles séparées par une cloison complète. Champs, murs ; c.
V. carinata Lois. — *M. carénée.*

b — Inflorescence en têtes planes, un peu lâches. Calice auriculé ou tronqué obliquement, beaucoup plus court et plus étroit que le fruit. Corolle blanche ou rosée.

— Fruit à loges stériles grandes, contiguës, séparées par une cloison complète. Champs ; ac.
V. auricula DC. — *M. auriculée.*

— Fruit à loges stériles non contiguës, réduites à 2 canaux capillaires. Terr. calc. du S. O.
V. Morisonii DC. — *M. de Morison.*

c — Inflorescence en têtes planes et serrées, à pédoncules épais, anguleux. Calice formant une couronne complète, oblique, réticulée, à 5-6 lobes, aussi grand que le fruit. Fruit glabre ou velu, à loges stériles non contiguës, réduites à 2 canaux capillaires. Champs calc. et du littoral ; ac.
V. eriocarpa Desv. — *M. à fruits velus, M. de Hollande.*

Genre 419. — VALERIANA. — *Valériane.*

Cymes terminales corymbiformes, assez serrés, à fleurs blanches ou rosées. Tige cannelée ou striée fistuleuse. Plantes vivaces rampantes ou stolonifères.

— Fleurs bisexuées. Feuilles toutes pennisséquées à 13-21 folioles. Souche odorante. Prairie, bord des eaux ; été ; c.
V. officinalis L. — *V. officinale.*

— Fleurs dioïques, les mâles deux fois plus grandes. Feuilles inférieures entières pétiolées, les supérieures pennisséquées à 5-9 folioles, la terminale beaucoup plus grande. Marais de la Seilleraie ; mai-jn.
V. dioica L. — *V. dioïque.*

Genre 420. — CENTRANTHUS. — *Centrante.*

Cymes corymbiformes assez serrés, ord. disposés en panicule, à fleurs rouges ou blanches. Tige striée fistuleuse. Feuilles ovales lancéolées entières, Pl. glauque, vivace. Vieux murs : été ; ac. et cultivée.
C. ruber DC. — *C. rouge, Valériane rouge.*

FAMILLE 98. — DIPSACACÉES

Capitules involucrés. Fleurs irrégulières, pourvues à la base d'un involucelle gamophylle tubuleux, costé ou anguleux. Calice gamosépale courtement tubuleux à la base, à limbe cupuliforme à bord entier, denté ou aristé. Corolle gamopétale vasiforme à 5 lobes, l'antérieur plus grand, les 2 postérieurs souvent réunis en un seul. Etamines 4, la cinquième et postérieure avortée ; filets réunis à la corolle ; antères introrses. Style filiforme à 1-2 stigmates. Ovaire infère bicarpellé à loge antérieure fertile, à loge postérieure avortée. Ovule anatrope suspendu supradorsal. Achaines surmontés du calice et inclus dans l'involucelle. Herbes à feuilles opposées.

— Capitules ovoïdes. Involucre à folioles épineuses. Réceptacle à bractéoles terminées en pointe épineuse égalant ou dépas-

sant les fleurs. Calice en cupule ciliée. Corolle à 4 lobes. Plantes pourvues d'aiguillons.
421. **DIPSACUS.**

— Capitules plans, hémisphériques ou globuleux. Involucre à folioles herbacées. Réceptacle pourvu de soies ou de bractéoles. Calice muni d'arêtes sétacées. Corolle à 4-5 lobes. Plantes sans aiguillons.
422. **SCABIOSA.**

Genre 421. — DIPSACUS. — *Cardère.*

Capitules ovoïdes, terminaux, longuement pédonculés, dépassés par les folioles linéaires lancéolées, arquées, épineuses de l'involucre. Involucelle à 4 dents et à 8 côtes. Corolle lilacée. Tige cannelée. Feuilles ovales-lancéolées, les supérieures soudées par paires à la base en un godet profond retenant l'eau de pluie. Pl. bisann., élevée, pourvue d'aiguillons. Champs, haies ; été ; c.
D. silvestris Mill. — *C. silvestre.*

Genre 422. — SCABIOSA. — *Scabieuse.*

Capitules hémisphériques ou globuleux, longuement pédonculés. Involucre à folioles lancéolées. Fleurs bleues. Feuilles toutes ou en partie pennitséquées (*arv.*, *col.*), ou toutes dentées ou entières (*succ.*). Plantes vivaces, sans aiguillon.

a — Capitules à réceptacle pourvu de soies. Involucre à folioles plurisériées. Involucelle entier. Calice muni de 8 arêtes. Corolle à 5 lobes, plus développée dans les fleurs extérieures. Champs, prés, coteaux des terr. calc. et de la rég. marit. ; été ; pc.
Sc. arvensis L. — *Sc. des champs.*

a — Capitules à réceptacle pourvu de bractéoles. Calice muni de 8 arêtes.

— Réceptacle à bractéoles lancéolées. Involucelle à 4 lobes. Corolle à 4 lobes. Fleurs toutes semblables. Prés frais, champs, chemins ; fin été ; cc.
Sc. succisa L. — *Sc. succise.*

— Réceptacle à bractéoles spatulées velues. Involucelle évasé à l'extrémité, en coupe membraneuse crénelée, et parcouru par 8 sillons. Corolle à 5 lobes, plus développée dans les fleurs extérieures. Terr. calc. du S.-O. ; Oudon, Ancenis ; été.
Sc. columbaria L. — *Sc. colombaire.*

FAMILLE 99. — ADOXACÉES

Fleurs régulières. Calice à 2-3 lobes. Corolle à 4-6 lobes. Etamines 8-12 à filets soudés à la base, à antères uniloculaires introrses. Styles 3-5. Ovaire semi-infère à 3-5 loges, chacune à un ovule anatrope, supradorsal suspendu. Drupe à 3-5 noyaux, couronnée par le calice et les styles persistants.
423. **ADOXA.**

Genre 423. — ADOXA. — *Adoxe.*

Tige simple grêle, terminée par un épi court pédonculé à 4-6 fleurs verdâtres, la supérieure à 4, les autres à 5 rayons. Feuilles basilaires alternes, longuement pétiolées, à lobes ou folioles biternés ; feuilles supérieures 2, opposées, à lobes ou folioles ternés. Souche rampante vivace. Lieux frais ombragés ; print.; ac.

Ad. moschatellina L. — *Ad. musquée, Moschatelle.*

FAMILLE 100. — CUCURBITACÉES

Fleurs unisexuées à 5 rayons. Calice gamosépale. Corolle gamopétale. Etamines soudées deux à deux, la cinquième restant libre ; antères extrorses, à une seule loge allongée sinueuse. Style court à 3 stigmates bilobés. Ovaire infère à 3 placentas pariétaux volumineux. Ovules anatropes insérés sur les bords placentaires réfléchis. Feuilles alternes.

424. **BRYONIA.**

Genre 424. — BRYONIA. — *Bryone.*

Fleurs dioïques en grappes ou corymbes axillaires pédonculés. Corolle campanulée, verdâtre, fortement nervée, plus grande dans les fleurs mâles. Baie rouge. Tige grêle grimpante, à vrilles volubiles insérées à la naissance des rameaux ou des inflorescences. Feuilles palmilobées. Pl. vivace ; racine grosse fusiforme. Haies ; été ; ac.

Br. dioica Jacq. — *Br. dioïque, Navet du diable.*

FAMILLE 101. — CAMPANULACÉES

Fleurs bisexuées. Calice à 5 sépales, persistant sur le fruit. Corolle régulière à 5 lobes, ou bilabiée. Etamines 5, introrses, ord. indépendantes de la corolle, libres ou soudées. Style à 2-5 branches stigmatiques. Ovaire infère à 2-5 loges ; placentas saillants à ovules anatropes nombreux. Capsule déhiscente par 2-5 valves ou orifices diversement placés. Herbes à feuilles simples alternes, ord. pourvues de laticifères.

Tr. 1. — CAMPANULÉES. — Fleurs régulières, étamines ord. libres.

a — Corolle peu profondément divisée, à lobes larges. Stigmates 3, parfois 5.

— Corolle campanulée. Filets des étamines à base dilatée couvrant l'ovaire. Stigmates filiformes.

425. **CAMPANULA.**

— Corolle rotacée. Filets à base peu dilatée. Stigmates filiformes. Ovaire et capsule linéaires prismatiques.

426. **SPECULARIA.**

— Corolle campanulée. Filets à base peu dilatée. Stigmates courts. Capsule s'ouvrant en dessus.

427. **WAHLENBERGIA.**

a — Corolle divisée presque jusqu'à la base en lobes linéaires accolés au sommet, finalement étalés. Stigmates 2, parfois 3.

— Fleurs en épis ou capitules. Filets dilatés à la base. Stigmates linéaires récurvés.
428. **PHYTEUMA**.

— Fleurs en capitules involucrés. Antères soudées à la base, étalées en étoile. Stigmates courts.
429. **JASIONE**.

Tr. 2. — Lobéliées. — Fleurs résupinées, à corolle bilabiée, à tube fendu en arrière. Etamines soudées par les filets et les antères. Stigmates 2.
430. **LOBELIA**.

Genre 425. — CAMPANULA. — *Campanule.*

Inflorescences ord. en grappes ou panicules terminales simples ou cymeuses. Calice à sépales linéaires ou lancéolés. Corolle campanulée bleue ou violette. Feuilles entières ou dentées.

aa — Fleurs pédicellées.

b — Capsule dressée, s'ouvrant par des orifices placés au milieu ou près du sommet. Plantes bisannuelles.

— Fleurs peu nombreuses, en grappes lâches. Pédicelles très longs, à bractéoles insérés vers le milieu. Haies et bois, Bouguenais, Oudon ; été.
C. patula L. — *C. étalé*

— Fleurs en grappe allongée. Pédicelle s'allongeant après la floraison, à bractéoles insérées vers la base. Racines renflées. Prés, haies ; été ; c.
C. rapunculus L. — *C. raiponce.*

b — Capsule penchée, s'ouvrant par des orifices placés à la base. Pédicelles ne dépassant pas la longueur des fleurs. Plantes vivaces.

— Fleurs penchées en grappes spiciformes unilatérales non feuillées. Sépales réfléchis après la floraison. Vallée du Cens ; été ; rr.
C. rapunculoides L. — *C. fausse-raiponce.*

— Fleurs en grappe feuillée. Haies et bois ; été ; c.
C. trachelium L. — *C. gantelée.*

aa — Fleurs sessiles en capitules terminaux ou axillaires, entourés de larges bractées foliacées. Pl. viv. Bois, coteaux, prés de la Loire ; mai-jn ; pc.
C. glomerata L. — *C. agglomérée.*

Genre 426. — SPECULARIA. — *Spéculaire.*

Fleurs sessiles ou subsessiles terminales ou axillaires à l'extrémité de la tige et des rameaux. Corolle rotacée. Tige anguleuse. Plantes annuelles.

— Calice à sépales linéaires subulés, étalés, égalant la corolle

et l'ovaire. Corolle violette à gorge blanche. Tige à rameaux étalés. Champs sablonneux ; été ; r.
Sp. speculum A. DC. — *Sp. miroir, Miroir de Vénus.*

— Calice à sépales lancéolés, dressés, plus longs que la corolle, plus court que l'ovaire. Corolle petite, presque fermée, violette à gorge verdâtre. Tige grêle, dressée, presque simple. Terr. calc, et rég. marit. ; mai-jn ; rr.
Sp. hybrida A. DC. — *Sp. hybride.*

Genre 427. — WAHLENBERGIA. — *Cervicine.*

Fleurs solitaires terminales ou axillaires, longuement pédicellées. Corolle bleu-pâle. Tiges grêles couchées. Feuilles palmées. Pl. viv. Marais, prés humides ; été ; c.
W. hederacea Rchb. — *C. hédéracée, Campanille.*

Genre 428. — PHYTEUMA. — *Raiponce.*

Fleurs en épi terminal dense, oblong-cylindrique. Corolle blanc-jaunâtre, rarement bleue. Tige simple, à feuilles inférieures ovales-cordées, les supérieures linéaires sessiles. Souche tuberculeuse, vivace. Bois ; mai-jn ; ac.
Ph. spicatum L. — *R. en épi.*

Genre 429. — JASIONE. — *Jasione.*

Capitules terminaux involucrés, longuement pédonculés. Fleurs bleues, rarement blanches. Pl. ann. ou bisann. Champs, coteaux ; été ; c.
J. montana L. — *J. des montagnes.*

Genre 430. — LOBELIA. — *Lobélie.*

Fleurs en grappe terminale. Corolle bilabiée, à tube fendu en arrière. Plantes bisannuelles ou vivaces.

— Fleurs nombreuses en grappe allongée spiciforme. Corolle bleue, à lobes presque égaux. Tige anguleuse. Feuilles dentées. Latex âcre. Landes et bois ; été ; c.
L. urens L. — *L. brulante.*

— Fleurs peu nombreuses, en grappe lâche. Corolle bleu-pâle à 2 lobes supérieurs linéaires. Feuilles linéaires obtuses, épaisses, fistuleuses, nombreuses, en rosette basilaire. Bords submergés du lac de Grandlieu ; été ; pc.
L. dortmanna L. — *L. de Dortmann.*

FAMILLE 102. — COMPOSÉES

Inflorescences en capitules involucrés, à réceptacle florifère pourvu ou non de bractéoles. Fleurs sessiles, bisexuées, ou unisexuées par avortement. Calice nul, rudimentaire ou à développement tardif. Corolle gamopétale, régulière ou irrégulière, à lobes 5, parfois 4, parfois 3 par avortement, rarement nulle. Etamines 5, parfois 4, à filets soudés, à la base, au tube de la corolle, à antères introrses soudées entre elles, rarement libres. Ovaire infère, bicarpellé, uniloculaire, à ovule anatrope basilaire. Style divisé en 2 branches stigmatifères, parfois indivis ou à branches appliquées, entouré à la base d'un disque glanduleux épigyne. Achaines souvent surmontés d'annexes remplaçant le calice, (aigrette de soies capillaires, arêtes, écailles libres ou soudées, coronule, etc.).

Les fleurs et les capitules sont de plusieurs sortes :

Les *fleurons* ont des fleurs à corolle petite, tubuleuse, régulière, à 4-5 lobes. Les *demi-fleurons ligulés à* 3 *dents* sont des fleurs à corolle irrégulière, présentant seulement une lèvre antérieure (ligule) très développée, terminée par 3 lobes ou dents, parfois peu nets ou confondus, la lèvre postérieure étant toujours avortée, du moins dans nos espèces indigènes. Les *demi-fleurons ligulés à* 5 *dents* sont des fleurs à corolle irrégulière présentant une lèvre antérieure (ligule) très développée, terminée par 5 dents et représentant par conséquent un limbe de corolle complet.

Les capitules appelés *flosculeux* ne présentent que des fleurons. Les capitules *radiés* présentent, au centre, des fleurons, et, au pourtour, des demi-fleurons ligulés à 3 dents. Les capitules *subflosculeux* présentent, au pourtour, des demi-fleurons à ligule courte, ou différant peu des fleurons. Les capitules *semi-flosculeux* ne présentent que des demi-fleurons ligulés à 5 dents.

Les capitules *homogames* présentent des fleurs ord. toutes semblables (fleurons ou demifleurons à 5 dents), toutes bisexuées et fertiles. Les capitules *hétérogames* présentent des fleurs ord. dissemblables ou de sexualité différente, celles du centre ord. régulières (fleurons) bisexuées et fertiles, celles du pourtour souvent ligulées (demi-fleurons) fertiles ou stériles ; parfois ils présentent, au centre, des fleurons bisexués stériles ou mâles par avortement, et, au pourtour, des fleurons ou des demi-fleurons femelles fertiles ; parfois ils ne présentent que des fleurs mâles ou des fleurs femelles, et sont ainsi *unisexués*, monoïques ou dioïques.

Ces plantes sont ord. herbacées, à feuilles alternes ou parfois opposées, sans stipules, à capitules axillaires ou terminaux, isolés ou diversement groupés.

SOUS-FAMILLE I. — CARDUACÉES (FLOSCULEUSES).

Tr. 1. — CARDUÉES. — Capitules flosculeux, ord. homogames. Involucre à folioles imbriquées plurisériées. Réceptacle ord. pourvu de soies ou de paillettes sétacées. Antères ord. appendiculées au sommet, sagittées ou appendiculées à la base. Style présentant un renflement avec poils collecteurs au dessous de l'origine des branches, celles-ci souvent appliquées. Plantes pourvues de canaux sécréteurs oléifères et de cellules tubuleuses résinifères.

aaa — Achaines à hile basilaire, droit ou un peu oblique. Aigrettes ord. caduques.

bb — Plantes à feuilles pétiolées ou sessiles, ord. sinuées ou lobées, dentées-épineuses.

c — Involucre à folioles ord. épineuses. Etamines à filets papilleux ou poilus. Achaines glabres. Aigrettes à soies plurisériées soudées en anneau à la base.

— Réceptacle hérissé de soies. Etamines à filets libres ou soudés. Aigrettes à soies denticulées ou plumeuses.
431. **CARDUUS.**

— Réceptacle creusé d'alvéoles, dépourvu de soies. Etamines à filets libres. Aigrettes à soies ciliées ou plumeuses.
432. **ONOPORDON.**

c — Involucre à folioles externes foliacées, dentées-épineuses, à folioles internes scarieuses colorées rayonnantes, dépassant les fleurons. Etamines à filets glabres, à antères pourvues d'appendices basilaires filiformes plumeux. Achaines velus soyeux. Aigrettes à soies unisériées plumeuses, soudées par 3-4 à la base et en anneau.
433. **CARLINA.**

bb — Plantes à feuilles toutes pétiolées, à limbe large sinué ou denté non épineux. Involucre à folioles terminées en une épine crochue en dedans au sommet. Etamines à filets glabres. Aigrettes à soies courtes, denticulées, plurisériées, libres.
434. **ARCTIUM.**

aaa — Achaines à hile latéral ou oblique. Aigrettes ord. persistantes, parfois nulles.

b — Involucre à folioles externes non foliacées. Etamines à filets papilleux.

— Involucre à folioles obtuses ou aiguës, non épineuses.
435. **SERRATULA.**

— Involucre à folioles surmontées d'un appendice scarieux ou épineux. Fleurs du pourtour souvent grandes irrégulières stériles.
436. **CENTAUREA.**

b — Involucre à folioles externes foliacées. Etamines à filets poilus.
437. **CARTHAMUS.**

Sous-Famille II. — HÉLIANTHACÉES (RADIÉES)

Capitules radiés ou flosculeux hétérogames, parfois flosculeux homogames. Capitules à fleurons le plus souvent jaunes, à demi fleurons de la même couleur que les fleurons (capitules homochromes), ou d'une couleur différente (capitules hétérochromes). Style ord. non renflé au dessous de la bifurcation. Plantes pourvues de canaux oléifères.

Tr. 2. — Eupatoriées. — Capitules flosculeux homogames. Antères obtuses à la base. Style à branches longues. Achaines avec aigrette. Feuilles opposées (ici).
438. **EUPATORIUM.**

Tr. 3. — Tussilaginées. — Capitules radiés ou subflosculeux, ord. hétérogames, parfois dioïques. Fleurs du centre ord. avec style indivis et ovaire stérile. Fleurs du pourtour ord. femelles, avec style à branches courtes. Antères obtuses à la base. Achaines avec aigrette. Feuilles alternes.
439. **TUSSILAGO.**

Tr. 4. — Astérées. — Capitules radiés hétérogames, parfois flosculeux homogames. Fleurs du centre ord. bisexuées fertiles. Fleurs du pourtour ord. femelles ligulées. Antères obtuses à la base. Style ord. à branches aplaties ou linéaires. Feuilles alternes.

a — Capitules radiés hétérochromes, parfois flosculeux. Achaines aplatis sans côtes.

— Aigrettes à soies bisériées ou plurisériées. Capitules flosculeux, ou radiés avec demi-fleurons unisériés. Réceptacle à alvéoles bordées d'une membrane dentée.
440. **ASTER.**

— Aigrette à soies unisériées. Capitules radiés, à demi-fleurons plurisériés. Alvéoles bordées d'une membrane non dentée.
441. **ERIGERON.**

— Aigrette nulle. Capitules radiés.
442. **BELLIS.**

a — Capitules radiés homochromes. Achaines cylindriques avec côtes. Aigrette à soies unisériées. Réceptacle à alvéoles bordées d'une membrane dentée.
443. **SOLIDAGO.**

Tr. 5. — Sénecionées. — Capitules radiés ou subflosculeux hétérogames. Fleurs du centre bisexuées. Fleurs du pourtour ord. femelles ligulées stériles. Antères obtuses à la base. Style à branches tronquées papilleuses au sommet. Achaines cylindriques. Aigrettes à soies plurisériées. Feuilles alternes.

— Involucre étalé ou hémisphérique, à folioles subégales 2-3 sériées.
444. **DORONICUM.**

— Involucre cylindrique ou campanulé à folioles principales unisériées. Réceptacle alvéolé.
445. **SENECIO.**

Tr. 6. — Artémisiées. — Capitules radiés hétérogames à fleurons bisexués fertiles, à demi-fleurons ord. femelles stériles ; souvent flosculeux ou subflosculeux à fleurs toutes bisexuées fertiles. Antères obtuses à la base. Style ord. renflé à la base, à branches tronquées papilleuses au sommet. Achaines sans aigrette, souvent pourvus d'une coronule courte, crénelée ou indivise. Involucre à folioles plurisériées, imbriquées, scarieuses au bord et au sommet. Feuilles alternes.

a — Capitules à réceptacle pourvu de bractéoles.

— Capitules flosculeux à réceptacle convexe. Fleurons à tube comprimé ailé, à 2 éperons basilaires obtus enveloppant l'ovaire. Achaines ovoïdes comprimés à 5 côtes.
446. **DIOTIS.**

— Capitules radiés à réceptacle plan ou convexe. Demi-fleurons à ligule courte et large. Achianes comprimés-marginés sans côtes.
447. **ACHILLEA.**

— Capitules radiés, à réceptacle convexe, finalement conique. Achaines obconiques ou obovoïdes, pourvus de côtes tout autour ou seulement sur la face interne.
448. **ANTHEMIS.**

a — Capitules à réceptacle sans bractéoles.

— Capitules radiés, à réceptacle convexe, finalement conique. Achaines pourvue de côtes sur la face interne.
449. **MATRICARIA.**

— Capitules radiés ou subflosculeux, à réceptacle plan ou convexe. Achaines obconiques ou cylindriques pourvus de côtes tout autour.
450. **CHRYSANTHEMUM.**

— Capitules subflosculeux, petits, nombreux, pauciflores, à réceptacle plan ou convexe. Achaines obovoïdes ou comprimés, sans côtes.
451. **ARTEMISIA.**

Tr. 7. — HÉLIANTHÉES. — Capitules flosculeux (ici), à fleurons bisexués fertiles, rarement radiés. Antères échancrées ou sagittées à la base. Style à branches tronquées ou appendiculées. Achaines à aigrette formée d'arêtes sétacées, ou nulle. Feuilles opposées.

— Capitules ord. flosculeux, à réceptacle alvéolé pourvu de bractéoles. Achaines oblongs cunéiformes, comprimés, tronqués au sommet, à bords épineux, surmontés de 1 à 5 arêtes à épines descendantes.
452. **BIDENS.**

Tr. 8. — INULÉES. — Capitules radiés, flosculeux ou subflosculeux. Fleurons ord. bisexués ; demi-fleurons ou fleurons du pourtour ord. femelles. Antères pourvues à la base d'appendices filiformes. Branches stylaires à sommet obtus ou tronqué. Achaines avec aigrettes à soies plurisériées. Feuilles alternes.

— Capitules radiés, parfois subflosculeux. Involucre ord. herbacé. Demi-fleurons unisériés. Branches stylaires à bandes stigmatiques confluentes au sommet dans les fleurs bisexuées fertiles. Achaines tétragones, avec ou sans côtes.
453. **INULA.**

— Capitules flosculeux ou subflosculeux. Involucre à bractées ord. scarieuses, lisses, colorées ou tomenteuses, parfois rayonnantes. Style souvent renflé à la base, avec branches à bandes stigmatiques non confluentes au sommet. Achaines cylindriques ou comprimés, sans côtes.
454. **GNAPHALIUM.**

Tr. 9. — CALENDULÉES. — Capitules radiés, à fleurons mâles, à demi-fleurons femelles. Antères à appendices basilaires. Style à branches allongées dans les fleurs femelles, indivis ou à branches courtes appliquées dans les fleurs mâles. Achaines pluriformes, incurvés, ailés ou tuberculeux, tronqués ou rostrés, sans aigrette.
455. **CALENDULA.**

SOUS-FAMILLE III. — AMBROSIACÉES.

Tr. 10. — AMBROSIÉES. — Capitules unisexués monoïques. Fleurs mâles avec corolle à 5 lobes, étamines 5 à antères libres, pistil réduit au style indivis. Fleurs femelles réduites au pistil, avec style à 2 branches. Plantes pourvues de canaux oléifères.

— Capitules mâles multiflores, pourvus d'un involucre à folioles libres. Capitules femelles pourvus d'un involucre à fo-

lioles soudées, formant 2 logettes qui renferment chacune une fleur avec branches stylaires sortant au sommet de l'involucre.
456. **XANTHIUM.**

Sous-Famille IV. — CICHORIACÉES (SEMI-FLOSCULEUSES).

Tr. 11. — Cichoriées. — Capitules semiflosculeux homogames. Corolles toutes ligulées à 5 dents, ord. jaunes. Plantes pourvues de laticifères, dépourvues de canaux oléifères.

Série 1.— Achaines à aigrette formée (ici) de quelques paillettes sétacées courtes, inégales, soudées en anneau à la base. Capitules à réceptacle pourvu de bractéoles larges, enveloppant les achaines et caduques avec eux. Plante épineuse.
457. **SCOLYMUS.**

Série 2. — Achaines sans aigrette. Capitules à receptacle dépourvu de bractéoles.

a — Involucre à folioles bisériées, les internes finalement indurées. Achaines tronqués anguleux, à coronule formée de petites écailles.
458. **CICHORIUM.**

a — Involucre à folioles unisériées.

— Involucre à folioles nombreuses conniventes. Achaines anguleux à coronule courte entière.
459. **ARNOSERIS.**

— Involucre à folioles peu nombreuses. Achaines comprimés sans coronule.
460. **LAMPSANA.**

Série 3. — Achaines à aigrette formée de soies plumeuses, souvent dilatées écailleuses à la base.

aa — Aigrettes formées de soies à barbes non entrecroisées.

b — Involucre à série externe formée de quelques folioles larges foliacées. Achaines striés en travers, arrondis au sommet, à aigrettes pédicellées. Réceptacle soyeux.
461. **HELMINTHIA.**

b — Involucre non foliacé.

— Achaines striés en travers, contractés au sommet. Aigrettes à soies soudées en anneau à la base. Réceptacle nu.
462. **PICRIS.**

—Achaines striés rugueux ou tuberculeux, atténués au sommet. Aigrettes pédicellées ou sessiles, à soies dilatées à la base. Réceptacle nu, ou pourvu de soies ou de bractéoles. Feuilles ord. toutes basilaires.
463. **LEONTODON.**

aa — Aigrette formée de soies plumeuses à barbes entrecroisées, souvent à 5 soies plus longues, non plumeuses au sommet. Feuilles souvent entières, rubanées, linéaires ou lancéolées.

— Involucre à folioles unisériées. Aigrettes pédicellées.
464. **TRAGOPOGON.**

— Involucre à folioles plurisériées imbriquées. Achaines avec ou sans podogyne. Aigrettes sessiles.
465. **SCORZONERA.**

Série 1. — Achaines à aigrette formée de soies simples ou denticulées, parfois ciliées.

aaa — Achaines pourvus au sommet d'une ou plusieurs couronnes d'écailles ou de tubercules. Aigrettes pédicellées.

— Capitules à involucre campanulé, à fleurs nombreuses. Achaines subcomprimés. Feuilles toutes en rosette basilaire.
466. **TARAXACUM.**

— Capitules à involucre oblong ou cylindrique, à fleurs peu nombreuses. Achaines cylindriques. Tiges très ramifiées.
467. **CHONDRILLA.**

aaa — Achaines ord. sans couronnes d'écailles ou de tubercules. Aigrettes sessiles ou pédicellées.

bb — Achaines comprimés.

— Aigrettes pédicellées. Involucre oblong ou cylindrique à la floraison.
468. **LACTUCA.**

— Aigrettes sessiles. Involucre campanulé.
469. **SONCHUS.**

bb — Achaines cylindriques ou prismatiques.

c — Achaines atténuées au sommet. Aigrettes sessiles ou pédicellées.
470. **CREPIS.**

c — Achaines tronqués au sommet. Aigrettes sessiles. Réceptacle alvéolé.

— Aigrettes à soies peu nombreuses, avec paillettes sétacées courtes, celles-ci existant seules sur les achaines du pourtour. Involucre à folioles linéaires sétacées.
471. **TOLPIS.**

— Aigrettes à soies nombreuses, égales ou inégales unisérées ou bisériées.
472. **HIERACIUM.**

Genre 431. — CARDUUS. — *Chardon.*

Capitules terminaux. Involucre à folioles ord. terminées en épine. Fleurs rosées ou violacées, parfois blanches. Achaines ord. comprimés latéralement. Feuilles pennifides, lobées ou séquées, sinuées ou crispées, dentées-épineuses, les basilaires ord. pétiolées, les caulinaires ord. sessiles.

Sect. Eucarduus. — Etamines à filets libres. Aigrettes à soies denticulées. Plantes annuelles, ou bisannuelles (ici), à feuilles caulinaires longuement décurrentes (ici).

a — Capitules solitaires, à pédoncule penché. Involucre subglobuleux, à folioles contractées au milieu, étalées ou recourbées, terminées en épine, couvertes de fils aranéeux. Chemins, décombres ; été ; cc.
C. nutans L. — *Ch. penché.*

a — Capitules sessiles ou subsessiles, caducs. Involucre oblong à folioles arquées en dehors, terminées en épine.

— Capitules groupés par 2-4, ou isolés. Chemins autour de Nantes ; été ; c.

C. pycnocephalus L. — *Ch. pycnocéphale.*

— Capitules plus petits, groupés en plus grand nombre. Chemins ; été ; c.

C. tenuiflorus Curt. — *Ch. à petites fleurs.*

Sect. Cirsium. — Etamines à filets libres. Aigrettes à soies plumeuses.

aaa — Capitules à fleurs ord. toutes bisexuées fertiles.

bb — Feuilles à face supérieure hérissée de petites épines, à face inférieure velue ou tomenteuse. Capitules solitaires, couverts de fils aranéeux. Pl. bisannuelles.

— Involucre à folioles lancéolées, terminées par une longue épine. Feuilles caulinaires décurrentes. Tige ailée. Lieux pierreux, chemins ; été ; cc.

C. lanceolatus L. — *Ch. lancéolé.*

— Involucre à folioles dilatées et ciliées sous l'épine terminale. Feuilles caulinaires amplexicaules. Terr. calc., Erbray, Cambon ; été ; rr.

C. eriophorus L. — *Ch. laineux.*

bb — Feuilles à face supérieure sans épines. Involucres à folioles ord. terminées par une épine courte.

c — Capitules assez petits, groupés. Fleurs rosées ou blanches. Feuilles caulinaires décurrentes. Tige ailée. Pl. bisann. Bord des ruisseaux, marécages ; été ; c.

C. palustris L. — *Ch. des marais.*

c — Capitules ord. solitaires, longuement pédonculés. Feuilles caulinaires peu nombreuses, demi-amplexicaules. Souche rampante vivace.

— Involucre à folioles toutes linéaires-lancéolées aiguës, non piquantes. Feuilles sinuées ou pennifides, blanches tomenteuses en dessous. Prés marécageux, mai-jt. ; c.

C. anglicus Lam. — *Ch. anglais.*

— Involucre déprimé à la base, à folioles externes courtes, à folioles internes linéaires aiguës. Feuilles pennipartites à lobes divisés en 2-3 segments lancéolés divergents. Prés marécageux ; jn-jt ; r.

C. bulbosus Lam. — *Ch. bulbeux.*

c — Capitules ord. solitaires. Tige très courte, à feuilles toutes basilaires pétiolées. Pl. vivace. Prés secs et chemins des terr. calc. ; été ; r.

C. acaulis L. — *Ch. acaule.*

aaa — Capitules unisexuées, en groupes corymbiformes. Involucre ovoïde avec folioles à pointe étalée. Feuilles parfois un peu décurrentes. Souche rampante vivace. Lieux incultes, chemins ; été ; cc.

C. arvensis L. — *Ch. des champs.*

Sect. Silybum. — Etamines à filets soudés. Aigrette à soies denticulées, renforcée en dedans d'une coronule de soies courtes conniventes.

— Capitules très grands, solitaires. Involucre hémisphérique, à folioles prolongées en un limbule ou appendice foliacé étalé divergent, muni d'épines marginales et d'une épine terminale très forte. Achaines finement ridés en travers. Tige sillonnée. Feuilles inférieures grandes, pétiolées, pennifides, à lobes larges sinués-dentés ; les supérieures lancéolées, à oreillettes amplexicaules ; toutes dentées-épineuses, souvent tachetées de blanc. Pl. bisann. glabre. Haies, décombres ; été ; pc.

C. maculatus L. — *Ch. maculé, Ch. Marie.*

Genre 432. — ONOPORDON. — *Onoporde.*

Capitules grands, terminaux, solitaires. Involucre globuleux, à folioles lancéolées, terminées en une épine rigide, divergente. Réceptacle pourvu d'alvéoles à bords dentés ou frangés. Fleurs rosées. Achaines subtétragones, ridés transversalement, à hile un peu oblique. Aigrettes à soies ciliées soudées à la base. Feuilles dentèes épineuses, décurrentes, celles de la base pennifides pétiolées. Tige ailée. Pl. bisann. velue aranéeuse. Lieux pierreux, arides ou incultes, surtout dans la rég. marit. ; été ; ac.

On. acanthium L. — *On. épineux, Pédâne.*

Genre 433. — CARLINA. — *Carline.*

Capitules solitaires au sommet de la tige et des rameaux formant corymbe. Involucre à folioles externes foliacées dentées épineuses, à folioles internes lancéolées scarieuses rayonnantes. Bractéoles du réceptacle laciniées. Fleurs violacées. Achaines oblongs-cylindriques, à poils courts serrés bifurqués. Aigrettes à soies plumeuses. Feuilles sinuées, dentées-épineuses, les caulinaires amplexicaules. Pl. bisann. Lieux arides ou incultes ; été ; ac.

C. vulgaris L. — *C. vulgaire.*

Genre 434. — ARCTIUM. — *Bardane.*

Capitules à involucre globuleux, à folioles terminées en crochet recourbé en dedans. Fleurs rosées. Achaines comprimés latéralement. Aigrettes à soies denticulées. Feuilles toutes pétiolées, blanches-pubescentes en dessous, les inférieures très grandes, en cœur à la base. Tige rameuse. Plantes bisannuelles.

— Capitules assez longuement pédonculés, en corymbes. Lieux incultes ; été ; r.

Arct. lappa L. — *B. officinale, Herbe aux teigneux.*

— Capitules plus petits, courtement pédonculés, en grappes. Vdpr. Lieux incultes, chemins, décombres ; été ; c.

Arct. minus Bernh. — *B. mineure.*

Genre 435. — SERRATULA. — *Sarrète.*

Capitules oblongs, dioïques par avortement, en corymbe terminal. Involucre à folioles aiguës, à peine épineuses. Fleurs

rouges. Aigrettes à soies denticulées. Feuilles pennipartites ou séquées, à lobes serretés. Pl. vivace. Bois, taillis, landes; été ; ac.
S. tinctoria L. — *S. des teinturiers.*

Genre 436. — CENTAUREA. — *Centaurée.*

Capitules ord. solitaires à l'extrémité de la tige ou des rameaux. Involucres formés de folioles plurisériées, imbriquées, surmontées d'un limbule ou appendice scarieux ou épineux. Achaines ord. comprimés latéralement. Aigrettes nulles, ou formées de paillettes sétacées denticulées inégales.

aaa — Folioles de l'involucre à appendices écailleux frangés, pectinés ou ciliés.

bb — Appendices non décurrents. Fleurs rouges. Feuilles lancéolées, les inférieures sinuées-dentées ou pennifides. Plantes vivaces.

c — Folioles de l'involucre cachées par les appendices.

— Fleurs du pourtour plus grandes stériles. Achaines sans aigrettes. Prés, chemins, bois ; été ; cc.
C. pratensis Thl. — *C. des prés.*

— Fleurs toutes semblables fertiles. Achaines à aigrettes courtes. Vdpr. Cc.
C. nigra L. — *C. noire.*

c — Folioles de l'involucre non cachées par les appendices, ceux-ci étalés ou arqués en dehors. Fleurs du pourtour parfois grandes stériles. Achaines à aigrettes très courtes. Feuilles inférieures sinuées-pennifides. Vdm. C.
C. decipiens Thl. — *C. trompeuse.*

bb — Appendices décurrents sur les bords. Aigrettes égalant presque les achaines, ceux-ci pubescents, à hile barbu. Fleurs du pourtour plus grandes stériles.

— Fleurs ord. bleues. Feuilles la plupart entières ou dentées, les inférieures pennipartites. Moissons ; été ; c.
C. cyanus L. — *C. bleuet, Bluet.*

— Fleurs rouges. Feuilles la plupart pennipartites. Pl, vivace. Terr. calc. ; été ; ac.
C. scabiosa L. — *C. scabieuse.*

aaa — Folioles de l'involucre à appendices palmés à 5-7 épines.

b — Capitules pédonculés. Achaines avec aigrettes.

— Appendices à 5 épines peu inégales. Fleurs roses, celles du pourtour à peine plus grandes. Achaines à hile élargi, à aigrettes courtes. Pl. vivace. Sables marit. ; La Bernerie ; été ; rr.
C. aspera L. — *C. rude.*

— Appendices à 5 épines, la médiane plus longue que l'involucre. Fleurs jaunes, celles du pourtour plus petites. Aigrettes égalant les achaines. Feuilles décurrentes. Pl. bisann. Champs, Le Pouliguen ; été ; rr.
C. solsticialis L. — *C. solsticiale.*

b — Capitules subsessiles à l'extrémité de courts rameaux

axillaires. Appendices à 5-7 épines, la médiane plus longue que l'involucre. Fleurs roses toutes semblables. Achaines sans aigrettes. Feuilles pennipartites. Pl. bisann. Chemins ; été ; cc.
C. calcitrapa L. — *C. chaussetrappe.*

Genre 437. — CARTHAMUS. — *Cartame.*

Capitules solitaires au sommet de la tige ou des rameaux. Involucre à folioles externes foliacées, pennifides, épineuses, à folioles moyennes terminées par un appendice pennifide épineux, à folioles internes lancéolées entières. Fleurs jaunes. Achaines tétragones. Aigrettes à paillettes sétacées denticulées inégales. Feuilles coriaces, pennifides ou pennipartites à lobes dentés épineux, les supérieures sessiles amplexicaules. Pl. ann. à odeur de girofle. Lieux incultes et chemins de la rég. marit. ; été ; c.
C. lanatus L. — *C. laineux.*

Genre 438. — EUPATORIUM. — *Eupatoire.*

Capitules flosculeux en corymbes composés terminaux. Involucres cylindriques à folioles imbriquées très inégales. Réceptacle glabre. Fleurs rosées peu nombreuses, Achaines linéaires cylindriques à 5 côtes. Aigrettes à soies unisériées. Feuilles opposées, courtement pétiolées, à 3 folioles lancéolées dentées. Tige élevée. Pl. vivace. Bord des ruisseaux, marais, fossés ; été ; c.
E. cannabinum L. — *E. chanvrin.*

Genre 439. — TUSSILAGO. — *Tussilage.*

Capitules radiés ou subflosculeux. Involucres à folioles inégales. Réceptacle alvéolé glabre. Achaines fusiformes à 5-10 côtes. Aigrette à soies plurisériées. Tiges florifères pourvues de bractées foliacées demi-amplexicaules. Feuilles toutes basilaires, se développant après la floraison, longuement pétiolées, à limbe large, en cœur à la base. Rhizome.

a — Capitule radié terminal, penché avant la floraison. Fleurs jaunes, les demi-fleurons à ligule longue étroite. Feuilles à limbe anguleux denté, tomenteux en dessous. Lieux argileux ou argilo-sableux, rochers maritimes ; févr.-mars ; ac.
T. farfara L. — *T. vulgaire, Pas d'âne.*

a — Capitules subflosculeux en grappe terminale. Fleurs rosées.

— Demi-fleurons subligulés filiformes. Feuilles surdentées. Pl. souvent dioïque, subspontanée près des habitations ; Sion, Derval ; mars-avril ; rr.
T. petasites L. — *T. pétasite.*

— Demi-fleurons à ligule courte. Feuilles à limbe finement denté. Pl. subsp. près des habitations ; janvier ; r.
T. fragrans Vill. — *T. odorant, T. d'hiver, Héliotrope d'hiver.*

Genre 440. — ASTER. — *Aster.*

— Capitules flosculeux, en corymbe. Involucre à folioles

linéaires. Fleurs jaunes. Achaines pubescents. Aigrettes à soies bisériées. Feuilles linéaires aiguës, ponctuées. Pl. vivace. Coteaux, Ancenis ; fin été ; rr.
Ast. linosyris Bernh. — *Ast. linosiris.*

— Capitules radiés, en corymbe ou en panicule. Demi-fleurons violets ou blancs, avortant parfois dans les fleurs tardives. Achaines poilus. Aigrettes à soies plurisériées. Feuilles oblongues lancéolées, subcharnues, à 3 nervures. Pl. bisann. Lieux vaseux salés de la rég. marit., marais salants ; été ; c.
Ast. tripolium L. — *Ast. tripolion.*

Genre 441. — ERIGERON. — *Erigère, Vergerette.*

Capitules radiés. Involucre à folioles plurisériées imbriquées. Réceptacle alvéolé glabre. Demi-fleurons femelles bisériés ou trisériés. Fleurons bisexués ou mâles. Aigrettes à soies unisériées. Tige dressée, simple ou rameuse dans le haut. Feuilles linéaires ou lancéolées. Pl. velues.

— Capitules petits, en panicule feuillée. Demi-fleurons blancs. Feuilles ciliées. Pl. ann. Sables de la vallée de la Loire ; été ; ac.
Er. canadensis L. — *Er. du Canada.*

— Capitules isolés ou en corymbe. Demi-fleurons violacés, Achaines velus, à raie marginale orangée. Pl. bisann. Terr. calc. et sables marit. ; été ; pc.
Er. acris L. — *Er. âcre.*

Genre 442. — BELLIS. — *Pâquerette.*

Capitules radiés, longuement pédonculés, solitaires. Involucre à folioles bisériées. Réceptacle conique fistuleux. Demi-fleurons blancs. Feuilles spatulées en rosette. Pl. viv. Pelouses ; print., été ; cc.
B. perennis L. — *P. vivace, Marguerite.*

Genre 443. — SOLIDAGO. — *Solidage.*

Capitules radiés, en grappes ou panicules feuillées. Fleurs jaunes. Achaines oblongs-cylindriques, velus, jaunâtres. Aigrettes à soies unisériées. Feuilles oblongues. Pl. viv. Bois, haies, coteaux ; été ; c.
S. virga aurea L. — *S. verge d'or.*

Genre 444. — DORONICUM. — *Doronic.*

Capitules radiés, grands, terminaux, solitaires. Fleurs jaunes. Achaines du centre velus, avec aigrette à soies plurisériées, ceux du pourtour glabres, sans aigrette. Feuilles basilaires à limbe ovale décurrent sur le pétiole, les supérieures sessiles ou amplexicaules. Tige fistuleuse. Rhizôme. Coteaux boisés ; print. ; pc.
D. plantagineum L. — *D. faux-plantain.*

Genre 445. — SENECIO. — *Séneçon.*

Capitules radiés ou subflosculeux, en corymbes terminaux.

Involucre à folioles principales unisériées. Réceptacle alvéolé glabre. Fleurs jaunes. Feuilles pétiolées ou sessiles, pennipartites, pennifides, sinuées ou dentées, les supérieures à oreillettes amplexicaules.

aa — Involucre campanulé, avec 2-3 folioles basilaires accessoires très courtes. Demi-fleurons à ligule bien développée. Feuilles à oreillettes amplexicaules laciniées. Plantes bisannuelles.

— Feuilles à lobe terminal médiocre. Achaines glabres ou pubescents. Prés ; été ; cc.
S. jacobea L. — *S. jacobée, Herbe de Jacob.*

— Feuilles à lobe terminal très grand. Achaines du centre velus, ceux du pourtour pubescents ou glabres. Vdpr. Prés humides de la vallée de la Loire ; été ; c.
S. aquaticus L. — *S. aquatique.*

aa — Involucre cylindrique. Feuilles à oreillettes amplexicaules entières, dentées ou incisées.

b — Involucre à 3-5 folioles accessoires très courtes. Demi-fleurons à ligules courtes enroulées en dehors. Achaines velus. Bois, haies ; été ; ac.
S. silvaticus L. — *S. silvatique.*

b — Involucre à 8-10 folioles accessoires.

— Folioles accessoires égalant le tiers ou la moitié de l'involucre. Ligules courtes, enroulées, parfois nulles. Achaines glabres. Plante glanduleuse visqueuse, fétide. Sables de la vallée de la Loire ; été ; r.
S. viscosus L. — *S. visqueuse.*

— Folioles accessoires très courtes. Ligules ord. nulles. Achaines pubescents. Champs, chemins ; toute l'année ; cc.
S. vulgaris L. — *S. vulgaire.*

Genre 446. — DIOTIS. — *Diotis.*

Capitules flosculeux en corymbe. Involucre à folioles plurisériées imbriquées. Réceptacle convexe, à bractéoles concaves obtuses. Feuilles oblongues, entières ou crénelées. Pl. blanche tomenteuse, aromatique, vivace. Sables maritimes ; prés ; pc.
A. candidissima Desf. — *D. blanc.*

Genre 447. — ACHILLEA. — *Achillée.*

Capitules radiés en corymbe. Involucre à folioles plurisériées imbriquées. Réceptacle plan ou convexe, à bractéoles lancéolées carénées. Demi-fleurons à ligule ovale ou orbiculaire. Plantes vivaces.

— Demi-fleurons blancs. Feuilles lancéolées dentées. Prés humides ; été ; c.
Ach. ptarmica L. — *Ach. ptarmique, Herbe à éternuer.*

— Demi-fleurons blancs ou rosés. Feuilles penniséquées à 2-3 degrés à lobes linéaires. Haies et chemins ; été ; cc.
Ach. millefolium L. — *Ach. millefeuille, Herbe aux charpentiers.*

Genre 448. — ANTHEMIS. — *Camomille.*

Capitules radiés, terminaux. Réceptacle convexe, finalement conique, pourvu de bractéoles. Demi-fleurons blancs.

a — Fleurons à tube non prolongé sur l'ovaire. Achaines obconiques, à 10 côtes, avec ou sans coronule. Feuilles bipenniséquées à lobes ultimes linéaires, mucronés ou acuminés. Tige dressée. Plantes annuelles.

— Achaines à côtes tuberculeuses et coronule. Bractéoles linéaires sétacées, manquant parfois sur une partie du réceptacle. Pl. presque glabre, à odeur fétide. Champs,; été ; c.
Ant. cotula L. — *Cam. cotule, Cam. puante, Maroute.*

— Achaines à côtes lisses, très inégaux, sans coronule. Bractéoles lancéolées carénées, mucronées. Pl. pubescente blanchâtre. Champs sablonneux ; été ; pc.
Ant. arvensis L. — *Cam. des champs.*

a — Fleurons à tube prolongé en coiffe sur l'ovaire. Achaines obovoïdes, pourvus de 3 côtes sur la face interne, sans coronule. Plantes velues blanchâtres.

— Fleurons à coiffe prolongée sur l'ovaire du côté interne. Demi-fleurons à ligule jaune à la base. Bractéoles carénées enveloppant les achaines, ceux-ci à sommet très oblique. Feuilles pennipartites ou pennifides. Pl. ann. Champs sablonn., surtout rég. marit. ; été ; c.
Ant. mixta L. — *Cam. bicolore.*

— Fleurons à coiffe non oblique. Bractéoles concaves, obtuses ou laciniées au sommet. Feuilles bipennipartites, à lobes ultimes linéaires mucronés. Tiges plus ou moins couchées. Pl. vivace. Odeur aromatique. Pelouse, chemins ; été ; c.
Ant. nobilis L. — *Cam. noble, Cam. officinale, Cam. romaine.*

Genre 449. — MATRICARIA. — *Matricaire.*

Capitules radiés terminaux. Réceptacle convexe finalement conique, sans bractéoles. Demi-fleurons blancs. Achaines obconiques, pourvues de côtes sur la face interne, à coronule peu marquée ou nulle. Feuilles bipenniséquées. Plantes annuelles, glabres.

a — Réceptacle fistuleux. Achaines à 5 côtes fines. Feuilles à lobes utlimes linéaires capillaires. Tige dressée. Odeur aromatique. Champs, chemins, sables ; été ; ac.
M. chamomilla L. — *M. camomille.*

a — Réceptacle plein. Achaines à 3 côtes saillantes, à faces rugueuses, l'externe pourvue, au sommet, de 2 glandes. Odeur faible.

— Feuilles à lobes linéaires-capillaires. Tige dressée. Champs, chemins ; été ; c.
M. inodora L. — *M. inodore.*

— Feuilles à lobes courts, carénés, charnus. Tiges ord. couchées. Vdpr. Sables et rochers marit. ; été ; ac.
M. maritima L. — *M. maritime.*

Genre 450. — CHRYSANTHEMUM. — *Crisantème.*

Sect. EUCHRYSANTHEMUM. — Capitules radiés terminaux, parfois flosculeux.

a — Demi-fleurons jaunes. Achaines biformes, ceux du centre obconiques à 10 côtes, sans coronule, ceux du pourtour trigones à angles latéraux ailés. Réceptacle fistuleux. Feuilles pennifides, les supérieures amplexicaules. Pl. glauque, glabre, ann. Champs ; été ; c.
Chr. segetum L. — *Cr. des moissons.*

a — Demi-fleurons blancs.

— Demi-fleurons à ligule allongée. Achaines cylindriques à 10 côtes, sans coronule. Feuilles lobées ou crénelées, les moyennes et supérieures auriculées semi-amplexicaules. Pl. vivace, à tige élevée, à souche rampante. Prairies, haies ; été ; cc.
Chr. leucanthemum L. — *Cr. leucantème, Grande-marguerite.*

— Demi-fleurons à ligule relativement courte, parfois nuls. Achaines obconiques à 5-7 côtes, glanduleux dans l'intervalle, à coronule courte crénelée. Feuilles toutes pétiolées, penniséquées à lobes pennifides. Pl. pubescente vivace. Odeur aromatique. Lieux pierreux, près des habitations ; été ; pc.
Chr. parthenium Pers. — *Cr. parténion, Mandiane.*

Sect. TANACETUM. — Capitules subflosculeux, en corymbes composés. Fleurons du centre avec corolle à 5 lobes, ceux du pourtour unisériés avec corolle à 3-4 lobes. Achaines obconiques, glanduleux,. à 5 côtes, à coronule courte subentière. Feuilles grandes, ponctuées, penniséquées à lobes pennipartites ou pennifides, à lobules aigus serretés, les moyennes et supérieures auriculées subamplexicaules. Tiges sillonnées. Pl. robuste, presque glabre, vivace. Odeur aromatique. Lieux pierreux ou incultes, vallée de la Loire ; été ; ac.
Chr. vulgare Bernh. — (**Chr. tanacetum** Bn). — *Cr. vulgaire, Tanaisie.*

Genre 451. — ARTEMISIA. — *Armoise.*

Capitules flosculeux ou subflosculeux, petits, pauciflores, nombreux, en panicule rameuse. Feuilles penniséquées ou pennipartites à 1-3 degrés. Plantes vivaces.

aa — Corolles à insertion non oblique.

b — Fleurs toutes fertiles. Branches stylaires filiformes. Feuilles blanches tomenteuses en-dessous. Tiges dressées. Odeur aromatique.

— Capitules pédonculés. Réceptacle velu. Feuilles ponctuées, à lobes obtus. Lieux pierreux ou arides de la rég. marit. ; été ; pc.
Art. absinthium L. — *Arm. absinte, Aluine.*

— Capitules sessiles. Feuilles auriculées à la base, à lobes aigus. Coteaux, chemins ; été ; c.
Art. vulgaris L. — *Arm. vulgaire.*

b — Fleurs du centre stériles, à branches stylaires cyatiformes denticulées. Réceptacle glabre. Feuilles à lobes ultimes linéaires mucronés. Tiges couchées, lignifiées à la base.

— Feuilles à lobes allongés. Sables de la vallée de la Loire, au-dessus de Nantes ; fin été ; pc.
Art. campestris L. — *Arm. champêtre.*

— Feuilles à lobes plus courts, subcharnus. Capitules plus gros. Vdpr. Sables maritimes ; fin été ; c.
Art. crithmifolia DC. — *Arm. à feuilles de critme.*

aa — Corolle insérée obliquement sur l'ovaire. Branches stylaires dilatées au sommet en un disque cilié. Fleurs toutes fertiles. Réceptacle glabre. Feuilles à lobes linéaires obtus. Tiges dressées. Pl. blanche-tomenteuse. Bord des marais salants. Le Pouliguen, Bourgneuf ; fin été ; rr.
Art. maritima L. — *Arm. maritime.*

Genre 452. — BIDENS. — *Dalia.*

Capitules radiés ou flosculeux, terminaux, solitaires. Involucre à folioles externes herbacées, à folioles internes scarieuses. Réceptacle plan ou convexe, alvéolé, à bractéoles lancéolées, Fleurs jaunes. Feuilles opposées. Plantes presque glabres, annuelles.

— Capitules flosculeux à pédoncules dressés. Achaines à 2-3 arêtes. Feuilles ord. tripartites, à lobes lancéolés dentés, à pétiole ailé. Marais et fossés ; été ; c.
B. tripartitus L. — *D. tripartit.*

— Capitules radiés ou flosculeux à pédoncules penchés. Achaines à 3-4 arêtes. Feuilles oblongues-lancéolées dentées, sessiles, soudées à la base. Marais et fossés ; été ; c.
B. cernuus L. — *D. penché.*

Genre 453. — INULA. — *Aunée.*

Capitules radiés. Involucre à folioles plurisériées. Réceptacle aréolé ou alvéolé. Demi-fleurons jaunes unisériés. Achaines à aigrette. Feuilles dentées, ondulées ou entières.

Sect. Corvisartia. — Capitules très grands, terminaux. Demi-fleurons nombreux, à ligules linéaires. Involucre à folioles inégales, les externes ovales foliacées, arquées en dehors au sommet, les internes spatulées. Achaines tétragones, glabres, surmontés d'une aigrette, dépourvus de coronule. Feuilles grandes, tomenteuses en dessous, les supérieures ovales-lancéolées sessiles amplexicaules. Tige élevée, rameuse. Pl. vivace. Prés frais, haies, fossés ; été ; pc.
In. helenium L. — *A. officinale.*

Sect. Euinula. — Capitules terminaux ou en corymbe. Involucre à folioles étroites ou lancéolées. Achaines cylindriques, pourvues de côtes, surmontés d'une aigrette, sans coronule.

aa — Capitules grands ou médiocres. Demi-fleurons à ligules linéaires bien développées. Plantes vivaces.

b — Feuilles oblongues-lancéolées ou lancéolées, les supérieures amplexicaules.

— Involucre à folioles inégales, les externes réfléchies au sommet, les internes scarieuses ciliées. Achaines glabres. Prés, bois, coteaux ; été ; r.
In. salicina L. — *A. salicaire.*

— Involucre à folioles linéaires. Achaines velus. Bord des eaux, fossés, prés humides, vallée de la Loire ; été ; ac.
In. britannica L. — *A. britannique.*

b — Feuilles linéaires charnues, glabres, à sommet entier ou tridenté. Achaines velus. Marais salants, rochers maritimes ; été ; c.
In. crithmoides L. — *A. critmoïde.*

aa — Capitules petits en corymbes. Demi-fleurons à ligules très courtes. Involucre à folioles inégales, les externes réfléchies au sommet, les internes scarieuses. Achaines pubescents. Feuilles oblongues-lancéolées, pubescentes, non amplexicaules. Pl. bisann. Coteaux pierreux, haies et bois ; été ; c.
In. conyza DC. — *A. conyze.*

Sect. PULICARIA. — Capitules terminaux ou en corymbes. Involucre à folioles lancéolées-linéaires inégales, les externes à pointe ciliée étalée. Achaines cylindriques, velus, pourvus de côtes, surmontés d'une aigrette, avec coronule externe, membraneuse, dentée ou fendue. Feuilles oblongues ou lancéolées ondulées, velues ou tomenteuses en dessous.

— Capitules moyens. Demi-fleurons à ligules étroites, bien développées. Feuilles amplexicaules. Pl. vivace. Lieux humides ; été ; c.
In. dysenterica L. — *A. dysentérique, Herbe à la dysenterie.*

— Capitules petits. Demi-fleurons à ligules courtes. Feuilles supérieures subamplexicaules. Pl. ann. Lieux humides, bord des fossés ; été ; c.
In. pulicaria L. — *A. pulicaire.*

Sect. CUPULARIA. — Capitules petits en panicule. Involucre à folioles lancéolées-linéaires. Demi-fleurons à ligules courtes. Achaines velus, sans côtes, contractés en col au sommet, surmontés d'une aigrette, avec coronule cupuliforme, membraneuse, à bord crénelé. Feuilles oblongues ou linéaires, entières. Pl. glanduleuse odorante, ann. Lieux incultes, chemins ; fin été ; c.
In. graveolens Desf. — *A. odorante.*

Genre 454. — GNAPHALIUM. — *Gnafal.*

Capitules petits, flosculeux ou subflosculeux, hétérogames. Fleurs du pourtour femelles filiformes. Involucre à folioles scarieuses, souvent colorées, luisantes. Plantes ord. blanches, laineuses ou tomenteuses. Feuilles entières, subdécurrentes.

Sect. HELICHRYSUM. — Capitules en corymbe composé. Involucre à folioles scarieuses, jaunes, plurisériées, les internes spatulées, beaucoup plus longues que les externes. Réceptacle plan sans bractéoles. Fleurs du pourtour filiformes unisériées. Achaines

cylindriques, glanduleux. Feuilles linéaires, uninervées, à bords révolutés, blanches en dessous. Tiges lignifiées à la base. Pl. odorante, vivace. Sables maritimes ; été ; c.
Gn. citrinum Lam. (**Gn. stœchas** L.). — *Gn. citrin, Immortelle.*

Sect. EUGNAPHALIUM. — Capitules groupés en glomérules. Involucre à folioles plurisériées, scarieuses, planes, finalement étalées en étoile. Réceptacle plan, sans bractéoles. Fleurs du pourtour filiformes, plurisériées. Achaines cylindriques. Feuilles linéaires, lancéolées ou spatulées.

a — Aigrettes à soies libres. Glomérules terminaux en cymes ou en corymbes. Feuilles uninervées. Plantes annuelles.

— Glomérules non feuillés. Feuilles semi-amplexicaules. Lieux sablonneux humides ; été ; ac.
Gn. luteo-album L. — *Gn. jaune-blanc.*

— Glomérules feuillés. Lieux humides, grève des étangs ; fin été ; c.
Gn. uliginosum L. — *Gn. des lieux humides.*

a —Aigrettes à soies soudées à la base. Achaines pubescents. Glomérules disposés en grappe allongée feuillée. Involucre à folioles inégales, scarieuses au sommet. Feuilles trinervées ou uninervées. Pl. vivace. Bois, landes et coteaux ; fin été ; pc.
Gn. silvaticum L. — *Gn. silvatique.*

Sect. FILAGO. — Capitules groupés en glomérules dont l'ensemble forme ord. des cymes unipares ou pluripares. Involucre anguleux, à folioles concaves ou carénées. Réceptacle pourvu de bractéoles à la périphérie. Fleurs du pourtour filiformes plurisériées. Achaines comprimés, Plantes annuelles.

aa — Glomérules globuleux. Capitules à réceptacle allongé filiforme. Involucre à folioles opposées, 5-sériées, mucronées, tomenteuses jusqu'au milieu, non étalées. Achaines glanduleux.

— Glomérules composés de 20-30 capitules, pourvus à leur base de courtes feuilles. Feuilles lancéolées -spatulées ou lancéolées-linéaires, aiguës ou mucronées. Pl. pluriforme, blanchâtre ou jaunâtre. Champs ; été ; c.
Gn. germanicum Willd. — *Gn. germanique.*

— Glomérules composés de 12-15 capitules, pourvus à la base de feuilles plus longues qu'eux. Feuilles oblongues ou spatulées, atténuées à la base. Champs pierreux, sablonn. ou calc., surt. rég. marit. ; été ; ac.
Gn. spathulatum N. — *Gn. spatulé.*

aa — Glomérules non globuleux, formés de 2-7 capitules. Capitules à réceptacle plan-convexe. Involucre à folioles finalement étalées en étoile. Achaines papilleux.

b — Fleurs femelles sur plusieurs rangs. Achaines tous libres. Feuilles lancéolées ou linéaires, aiguës, arrondies à la base.

— Involucre à folioles 2-sériées, concaves, les externes aiguës. Tige paniculée. Pl. à indument laineux très épais. Champs sablonneux ; été ; r.
Gn. arvense Willd. — *Gn. des champs, Cotonnière.*

— Involucre à folioles 4-sériées carénées, toutes obtuses.

Feuilles appliquées contre la tige. Champs sablonneux, coteaux ; été ; c.
Gn. minimum Gm. — *Gn. minime.*

b — Fleurs femelles sur 2 rangs. Achaines du pourtour engainés dans les folioles durcies de l'involucre. Glomérules pourvus à la base de feuilles plus longues qu'eux. Feuilles linéaires-subulées. Champs ; été ; c.
Gn. gallicum Huds. — *Gn. gallique.*

Genre 455. — CALENDULA. — *Souci.*

Capitules radiés, terminaux, solitaires. Involucre à folioles lancéolées, bisériées. Réceptacle tuberculeux. Demi-fleurons jaune pâle sur 2 ou 3 rangs. Achaines pluriformes, incurvés ou annulaires, ailés ou sans ailes, tronqués ou rostrés, épineux sur le dos ou tuberculeux. Feuilles oblongues ou lancéolées, entières ou dentées, demi-amplexicaules. Pl. ann., odorante. Champs ; été ; c.
C. arvensis L. — *S. des champs.*

Genre 456. — XANTHIUM. — *Lampourde.*

Capitules ord. disposés en glomérules axillaires. Capitules mâles multiflores à folioles libres unisériées. Capitules femelles biflores, à folioles soudées en un involucre sacciforme, terminé par 2 becs, couvert d'aiguillons crochus. Fleurs verdâtres. Feuilles alternes, pétiolées. Plantes annuelles.
a — Tige sans épines. Feuilles lobées ou dentées.
— Involucre fructifère terminé par 2 becs très aigus, non crochus, couvert d'aiguillons au sommet crochu. Chemins, décombres, surtout rég. marit. ; été ; r.
X. strumarium L. — *L. glouteron.*

— Involucre fructifère terminé par 2 becs crochus, couvert d'aiguillons crochus incurvés dès la base. Sables du haut de la Loire ; été ; ac.
X. macrocarpum DC. — *L. à gros fruits.*

a — Tige pourvue d'épines tripartites. Feuilles entières ou trilobées, à lobe médian longuement lancéolé, à face inférieure tomenteuse. Plante de décombres, apparaissant quelquefois dans les ports ; fin été.
X. spinosum L. — *L. épineuse.*

Genre 457. — SCOLYMUS. — *Scolime.*

Capitules terminaux ou axillaires subsessiles, entourés de 3 bractées foliacées dentées épineuses. Involucre à folioles plurisériées, lancéolées, terminées en épine. Fleurs jaunes. Achaines enveloppés dans les bractéoles du réceptacle, à aigrette formée de 2-5 paillettes sétacées, courtes, inégales. Pl. bisann., à feuilles pennifides ou séquées, sinuées, dentées-épineuses, décurrentes, coriaces, à nervures saillantes. Lieux pierreux ou sablonneux du littoral ; été ; ac.
Sc. hispanicus L. — *Sc. d'Espagne.*

Genre 458. — CICHORIUM. — *Chicorée.*

Capitules groupés en cymes contractées, axillaires ou terminales, la plupart sessiles, un ou deux parfois longuement pédonculés. Involucre à folioles ciliées glanduleuses, bisériées, les 5 externes plus courtes libres, les 8 internes finalement soudées. Fleurs bleues. Feuilles inférieures à lobes marginaux descendants, à lobe terminal très grand, aigu, les caulinaires petites lancéolées, demi-amplexicaules, toutes velues sur la nervure dorsale. Tige à rameaux raides étalés. Lieux arides ou incultes, chemins, surtout de la rég. marit. ; été ; ac.

C. intybus L. — *Ch. vulgaire.*

Genre 459. — ARNOSERIS. — *Arnoséris.*

Capitules subglobuleux, penchés avant la floraison, à pédoncules renflés fistuleux. Feuilles toutes en rosette basilaire, à limbe denté. Pl. ann. Lieux arides ou sablonneux ; été ; c.

Arn. pusilla Grtn. — *Arn. nain.*

Genre 460. — LAMPSANA. — *Lampsane.*

Capitules disposés en panicule. Involucre formé de 6-10 folioles principales égales unisériées, et de quelques folioles extérieures très petites. Réceptacle à 8-12 fleurs. Achaines comprimés à 20 stries. Tige rameuse. Feuilles inférieures lyrées, à lobe terminal très grand anguleux, les moyennes ovales, les supérieures lancéolées. Pl. ann. Lieux cultivés ; été ; cc.

L. communis L. — *L. commune.*

Genre 461. — HELMINTHIA. — *Helmintie.*

Capitules en corymbe cymeux. Involucre à 5 folioles externes ovales en cœur, acuminées épineuses, à 8 folioles internes lancéolées, ciliées, aristées. Feuilles sinuées, les moyennes et supérieures à oreillettes amplexicaules. Pl. ann., hérissée de soies et de poils raides bifurqués. Prairies, lieux incultes, chemins, vallée de la Loire et rég. marit. ; été ; c.

H. echioides Grtn. — *H. fausse-vipérine.*

Genre 462. — PICRIS. — *Picris.*

Capitules en corymbe cymeux. Involucre à folioles imbriquées, les externes plus courtes, étalées. Feuilles sinuées, les supérieures subamplexicaules. Pl. bisann., hérissée de poils raides bifurqués. Lieux pierreux, arides ou calcaires ; été ; ac.

P. hieracioides L. — *P. fausse-épervière.*

Genre 463. — LEONTODON. — *Liondent.*

Capitules terminaux. Involucre à folioles plurisériées, les externes plus courtes. Achaines et aigrettes uniformes ou pluriformes. Feuilles à limbe sinué-denté ou pennifide, toutes en rosette basilaire.

Sect. Hypochœris. — Réceptacle à bractéoles lancéolées caduques. Achaines à côtes hérissées de petites pointes. Aigrettes pédicellées, à soies bisériées, les internes plumeuses, les externes denticulées, parfois nulles.

— Tiges florifères plus ou moins rameuses, Capitules grands. Aigrettes ord. toutes longuement pédicellées. Feuilles à lobes obtus. Pl. vivace hérissée de poils raides. Prés, chemins ; été ; cc.
L. radicatus C. (**H. radicata** L.). — *L. raciné, Porcelle, Herbe à cochon.*

— Capitules plus petits que dans le précédent. Achaines ord. pluriformes, ceux du centre à aigrettes longuement pédicellées, ceux du pourtour à aigrettes sessiles ; parfois aigrettes toutes sessiles ou toutes pédicellées. Feuilles à lobes aigus. Pl. ann. ord. glabre. Champs, lieux arides ou sablonneux ; été ; cc
L. glaber C. (**H. glabra** L.). — *L. glabre.*

Sect. Euleontodon. — Réceptacle nu ou soyeux. Achaines à côtes rugueuses ou tuberculeuses. Aigrettes à soies ord. unisériées plumeuses.

— Tiges florifères ord. rameuses. Capitules dressés avant la floraison, à pédoncules renflés fistuleux. Achaines tous pourvus d'aigrettes à soies plumeuses, mêlées parfois de soies courtes denticulées. Pl. vivace. Champs et prairies ; été ; cc.
L. autumnalis L. — *L. d'automne.*

— Tige florifère simple. Capitule penché avant la floraison. Achaines du centre pourvus d'aigrettes à soies toutes plumeuses, ceux du pourtour à aigrettes réduites à une collerette scarieuse laciniée sessile. Pl. vivace ou bisann. Lieux arides ou sablonneux ; été ; cc.
L. saxatilis Lam. (**L. Leysseri** Beck.). — *L. saxatile.*

Genre 464. — TRAGOPOGON. — *Salsifis.*

Capitules terminaux solitaires. Involucre à folioles linéaires ou lancéolées, dressées appliquées. Réceptacle alvéolé. Achaines rugueux ou tuberculeux, atténués au sommet. Aigrettes pédicellées plumeuses. Feuilles rubanées, linéaires ou lancéolées, amplexicaules, entières, à nervures parallèles. Plantes bisannuelles.

— Capitules à pédoncules peu renflés. Involucre à 8 folioles. Fleurs jaunes. Prés ; été ; ac.
Tr. pratensis L. — *S. des prés.*

— Capitules à pédoncules renflés en fuseau, fistuleux. Involucre à 8-12 folioles. Fleurs violacées. Prés de la rég. marit. S.-O. ; été ; r ; cultivé.
Tr. porrifolius L. — *S. faux-poireau.*

Genre 465. — SCORZONERA. — *Scorzonère.*

Capitules terminaux solitaires. Involucre à folioles plurisériées imbriquées. Réceptacle alvéolé. Achaines anguleux, à aigrettes plumeuses.

— Achaines sans podogyne. Feuilles linéaires ou lancéloées, entières, ord. à 5 nervures longitudinales. Pl. vivace. Prairies et marécages ; mai-jn ; cc.
Sc. humilis L. — *Sc. humble.*

— Achaines renflés à la base en un podogyne creux. Feuilles rubanées, linéaires ou lancéolées entières, ou le plus souvent penniséquées à lobes écartés linéaires ou lancéolés. Pl. bisann. Lieux arides ou calc. de la rég. marit. S.-O. ; mai-jn ; rr.
Sc. laciniata L. — *Sc. laciniée.*

Genre 466. — TARAXACUM. — *Pissenlit.*

Capitules solitaires, à pédoncules fistuleux. Involucre à folioles nombreuses, les externes plus courtes. Achaines à aigrettes pédicellées à soies simples. Feuilles à lobes triangulaires descendants, toutes en rosette basilaire. Pl. vivace pluriforme ; cc. partout, toute l'année.
T. officinale Wgg. — *P. officinal.*

Genre 467. — CHONDRILLA. — *Chondrille.*

Capitules petits, subsessiles, solitaires ou géminés axillaires. Involucre cylindrique, à folioles principales unisériées, à folioles extérieures accessoires très petites. Fleurs peu nombreuses. Achaines à aigrettes longuement pédicellées. Tige à rameaux nombreux raides, effilés. Feuilles inférieures en rosette, à lobes descendants, desséchées à la floraison, les caulinaires linéaires ou lancéolées. Pl. bisann. Lieux sablonn. ou calc. ; sables marit. ; été ; ac.
Ch. juncea L. — *Ch. jonciforme.*

Genre 468. — LACTUCA. — *Laitue.*

Capitules ord. disposés en panicules. Involucres oblongs ou cylindriques à la floraison. Feuilles entières ou sinuées, ou plus ord. pennifides, partites ou séquées, à lobes descendants, ceux de la base amplexicaules. Plantes bisannuelles.

aa — Capitules multiflores. Involucre à folioles inégales, plurisériées, imbriquées. Aigrettes à longs pédicelles.

b — Achaines marginés, égalant les pédicelles d'aigrettes. Tiges et nervures dorsales des feuilles munies d'aiguillons.

— Feuilles à limbe horizontal, sagitté à la base. Achaines noirs, ovales-oblongs, à rebord assez large. Lieux pierreux, haies ; été ; ac.
L. virosa L. — *L. vireuse.*

— Feuilles à limbe oblique ou vertical, ord. pennifide, sagitté. Achaines gris, oblongs, à rebord étroit, hispides au sommet. Vdpr. Mêmes lieux ; été ; ac.
L. scariola L. — *L. scarole.*

b — Achaines denticulés sur les côtés, 2 fois moins longs que les pédicelles d'aigrettes. Tige grêle effilée, à capitules subsessiles.

Feuilles pennifides, à lobes marginaux lancéolés ou linéaires, à lobes basilaires longs et aigus. Lieux pierreux et chemins de la vallée de la Loire et de la rég. marit. ; été ; pc.
L. saligna L. — *L. saligne.*

aa — Capitules à 5 fleurs. Involucre à 5 folioles principales égales, unisériées, à folioles extérieures accessoires très petites. Achaines non marginés. Aigrettes à courts pédicelles. Feuilles penniséquées, à lobes anguleux, le terminal très grand. Bois, lieux pierreux ombragés ; été ; pc.
L. muralis Fres. — *L. des murs.*

Genre 469. — SONCHUS. — *Laiteron.*

Capitules ord. en corymbes cymeux. Involucre suburcéolé ou campanulé, à folioles imbriquées. Achaines à aigrettes sessiles. Feuilles sinuées ou subentières, souvent dentées, spinescentes, ou plus ou moins profondément lobées, à lobes descendants, ceux de la base amplexicaules. Tige fistuleuse.

a — Achaines présentant 3 côtes sur chaque face. Pl. annuelles.

— Achaines pourvus de rugosités transversales, à côtes peu marquées. Feuilles à lobe terminal ord. triangulaire, à lobes basilaires aigus. Terres cultivées ; été ; cc.
S. oleraceus L. — *L. maraicher.*

— Achaines marginés, non rugueux ni ridés, à côtes très saillantes. Feuilles à lobes basilaires obtus, contournés. Mêmes lieux ; été; c.
S. asper Vill. — *L. âpre.*

a — Achaines présentant 5 côtes sur chaque face. Feuilles à lobes basilaires arrondis. Plantes vivaces.

— Achaines à rugosités transversales. Involucres et pédoncules poilus glanduleux. Champs argileux, surtout rég. marit. ; été ; ac.
S. arvensis L. — *L. des champs.*

— Achaines à peine ridés en travers. Capitules 2-4, à involucres et pédoncules glabres. Feuilles très longues, lancéolées-linéaires, glauques. Lieux pierreux ou marécageux du littoral ; été ; pc.
S. maritimus L. — *L. maritime.*

Genre 470. — CREPIS. — *Crépis.*

Capitules ord. en corymbes cymeux. Involucre à folioles bisériées, les externes plus courtes. Achaines atténués au sommet, à aigrettes sessiles ou pédicellées. Feuilles sinuées ou dentées, pennifides ou penniséquées, à lobes ord. descendants, les moyennes et supérieures sessiles, à lobes basilaires aigus, amplexicaules. Tige striée ou sillonnée.

aa — Achaines tous, ou au moins ceux du centre, à aigrettes pédicellées.

b — Pédoncules penchés avant la floraison. Styles jaunes. Plantes annuelles.

— Involucres hérissés de poils rudes. Réceptacle pubescent. Achaines à côtes ondulées saillantes ; les aigrettes à pédicelles

3 fois plus courts qu'eux. Feuilles moyennes et supérieures entières. Sables marit. ; mai-jn ; ac.
Cr. suffreniana Ll. — *Cr. de Suffren.*

— Involucre velu. Réceptacle velu. Achaines à côtes rugueuses, ceux du centre à aigrettes longuement pédicellées, ceux du pourtour à aigrettes courtement pédicellées, engainés par les folioles de l'involucre. Feuilles moyennes et supérieures incisées vers la base. Lieux pierreux ou sablonneux ; été ; ac.
Cr. fœtida L. — *Cr. fétide.*

b — Pédoncules dressés avant la floraison. Styles bruns.

— Involucre à folioles obtuses, velues ou glanduleuses, scarieuses au bord. Réceptacle velu. Achaines à côtes rugueuses; les aigrettes à pédicelles un peu plus longs qu'eux. Feuilles irrégulièrement pennniséquées. Pl. bisann. Prés, coteaux, champs, surtout sur calcaire ; été ; pc.
Cr. taraxacifolia Thl. — *Cr. à feuilles de pissenlit.*

— Involucre à folioles carénées, munies de soies longues et raides, à folioles externes étalées. Réceptacle glabre. Achaines à côtes subépineuses, les aigrettes à pédicelles plus courts. Pl. ann. Prés, champs ; été ; ac.
Cr. setosa Hall. — *Cr. sétifère.*

aa — Achaines un peu incurvés, à aigrettes sessiles. Involucre pubescent ou glanduleux. Réceptacle glabre. Styles jaunes. Pl. ann., pluriforme. Champs, chemins, sables marit. ; été ; cc.
Cr. virens Vill. — *Cr. verdâtre.*

Genre 471. — TOLPIS. — *Tolpis.*

Capitules inégalement pédonculés. Involucre à folioles linéaires ténues, arquées divergentes. Fleurs brunes, ou jaunes au pourtour. Feuilles sinuées ou pennifides, les supérieures linéaires. Pl. ann., à indument pulvérulent. Coteaux et rochers du littoral, S. O. ; été ; rr.
T. barbata Grtn. — *T. barbu.*

Genre 472. — HIERACIUM. — *Epervière.*

Capitules à folioles de l'involucre bisériées ou plurisériées, à réceptacle alvéolé. Achaines tronqués au sommet, à 10 côtes. Aigrettes sessiles à soies simples, ou denticulées, ou ciliées subplumeuses à la base.

Sect. ANDRYALA. — Achaines de 1 mm 1/2, à côtes saillantes, prolongées en 10 dents à l'extrémité supérieure. Aigrettes de 6-8 mm, à soies raides, denticulées, ciliées à la base. Réceptacle à alvéoles bordés de soies égalant ou dépassant les achaines.
Capitules en corymbes. Involucres à folioles subbisériées, à poils glanduleux. Feuilles inférieures souvent pennifides, la plupart lancéolées, entières, sinuées ou dentées. Pl. ann., dressée rameuse, à indument tomenteux court, serré. Lieux pierreux ou arides ; été ; pc.
H. sinuatum C. (**A. sinuata** L.). — *Ep. sinuée.*

Sect. EUHIERACIUM. — Achaines entiers ou crénelés au sommet. Aigrettes à soies simples ou denticulées raides, cassantes. Réceptacle à alvéoles à bords dentés ou laciniés, parfois un peu ciliés. Corolles à gorge poilue. Espèces multiformes.

aaa — Achaines de 4 mm surmontés d'un rebord non crénelé. Aigrettes à soies inégales subbisériées. Plantes vivaces.

bb — Tiges à feuilles inférieures desséchées avant la floraison. Capitules à pédoncules pubescents ou tomenteux.

c — Panicules ou corymbes cymeux. Involucres poilus ou pubescents, non glanduleux. Styles bruns ou jaunâtres. Feuilles caulinaires inférieures pétiolées ou atténuées en pétiole, les moyennes et supérieures sessiles.

— Feuilles atténuées à la base, non amplexicaules, présentant ord. vers le milieu 3-5 fortes dents. Bois ; été ; ac.
H. tridentatum Fr. — *Ep. tridentée.*

— Feuilles ord. régulièrement dentées, les supérieures demi-amplexicaules. Bois, coteaux ; été ; ac.
H. boreale Fr. — *Ep. boréale.*

c — Panicules, ombelles ou corymbes cymeux. Involucres presque glabres, à folioles externes aiguës, réfléchies au sommet, à folioles internes dressées obtuses. Styles jaunes. Feuilles toutes semblables, sessiles, entières ou dentées. Bois, lieux pierreux ou arides ; été ; c.
H. umbellatum L. — *Ep. en ombelle.*

bb — Tiges à feuilles basilaires en rosettes persistantes à la floraison. Capitules en corymbes cymeux. Pédoncules et involucres pubescents ou tomenteux, avec poils glanduleux. Styles bruns ou jaunâtres.

— Tiges ord. à 3-5 feuilles caulinaires courtement pétiolées ou subsessiles. Feuilles basilaires atténuées en pétiole. Bois, haies, vieux murs ; mai-jt ; c.
H. silvaticum Lam. — *Ep. silvatique.*

— Tiges ord. à une seule feuille caulinaire ord. pétiolée. Feuilles basilaires à limbe tronqué à la base ou subcordé, brusquement atténué en pétiole. Vdpr. Mêmes lieux ; r.
H. murorum L. — *Ep. des murs.*

aaa — Achaines de 2 mm, crénelés au sommet par la terminaison des côtes et des sillons. Aigrettes à soies inégales, unisériées. Tiges florifères à feuilles basilaires en rosette, avec ou sans feuilles caulinaires. Feuilles entières atténuées à la base. Plantes vivaces à stolons feuillés radicants.

— Tiges ord. à 2-5 capitules. Feuilles glauques, à longs poils. Involucres et pédoncules à poils noirs glanduleux. Prés, haies ; été ; ac.
H. auricula L. — *Ep. auricule.*

— Tiges ord. à un seul capitule. Feuilles à face supérieure pourvue de longs poils, à face inférieure blanche-tomenteuse. Involucres à poils noirs glanduleux. Corolles rougeâtres en dessous. Lieux pierreux ou arides, prés, talus ; été ; cc.
H. pilosella L. — *Ep. piloselle.*

IV. — CLÉ POUR LA DÉTERMINATION DES FAMILLES

Avis. — Cette clé permet de déterminer toutes les familles, une partie des genres des **Graminées** et des **Composées** et un certain nombre d'autres. Pour ceux qui n'y figurent pas, il suffira de se reporter aux tableaux annexés à chaque famille. Les nombres entre crochets se rapportent à la pagination, ou, s'ils sont précédés de la lettre G, aux numéros des genres ; les autres nombres correspondent aux numéros de la clé.

Groupe 1.

1	Plantes sans fleurs, pourvues seulement de sporanges.	2
	Plantes pourvues de fleurs avec étamines ou pistil.	6
2	Sporanges non inclus.	3
	Sporanges inclus dans des conceptacles ou des sporocarpes clos. Plantes aquatiques.	5
3	Feuilles remplacées par des bractées soudées en collerettes. Tige cannelée. Ecailles peltées sporangifères en épis terminaux.	**Equisétacées** (33)
	Feuilles petites, ou feuilles linéaires. Tige ramifiée, ou simple bulbiforme. Sporanges insérés sur la face supérieure et à la base des feuilles ou des phyllies.	**Lycopodiacées** (33)
	Feuilles grandes, simples ou composées.	4
4	Sporanges insérés sur la face inférieure du limbe ou des folioles, ou sur des divisions de la feuille réduites aux nervures. Jeunes feuilles circinées (roulées en crosse).	**Fougères** (30)
	Sporanges disposés en un épi inséré à la base et sur la face supérieure du limbe.	**Ophioglossacées** (32)
5	Tige rampante. Sporocarpes sessiles ou pédicellés, insérés à la base des feuilles, celles-ci linéaires ou trifoliolées, circinées dans leur jeunesse.	**Marsiliacées** (35)
	Tige petite, ramifiée, à feuilles petites imbriquées, flottant à la surface de l'eau.	**Salviniacées** (34)
6	Plantes sans tige ni feuilles, réduites à un petit talle foliacé flottant sur l'eau.	**Lemnacées** (42)
	Caractères négatifs.	7
7	Plantes ligneuses ord. dressées (arbres, arbrisseaux ou sous-arbrisseaux) ou grimpantes (lianes).	178
	Plantes herbacées.	8
8	Fleurs sans périante, ou à périante simple réduit au calice ou à la corolle, ou à périante représenté par des soies ou des bractées.	12
	Fleurs à double périante.	9
9	Périante à sépales 6, ou à pétales 6, ou à sépales 3 et pétales 3.	70
	Périante à sépales et pétales 5, parfois 2-6, parfois plus nombreux.	10
10	Corolle dialypétale (à pétales libres).	82
	Corolle gamopétale (à pétales soudés).	11
11	Fleurs non en capitules.	119
	Fleurs en capitules.	148

GROUPE 2.

12 Fleurs hypogynes ; ovaire supère. 13

Fleurs périgynes, à réceptacle creux ou concave, à ovaire supère, non adhérent. 56

Fleurs épigynes; à ovaire infère ou adhérent. 57

13 Plantes aquatiques, submergées ou flottantes. 14

Plantes non submergées ni flottantes. 21

14 Feuilles verticillées, à divisions filiformes entières ou dentées. Fleurs monoïques. 15

Feuilles simples. 16

15 Feuilles dichotomes. Sépales 12, étamines 12-20, ovaire et style simple. **Ceratophyllum** (g.310)

Feuilles pennées. **Myriophyllum** (g.260)

16 Feuilles rubanées, filiformes, ou linéaires allongées. 17

Caractères négatifs. 19

17 Fleurs en épis de capitules globuleux unisexués. Feuilles rubanées. **Sparganium**. (g.37)

Fleurs non en capitules. 18

18 Fleurs dioïques axillaires, les mâles à 1 étamine, les femelles à ovaire simple et style à 2-3 stigmates. Feuilles rubanées ou linéaires, dentées ou épineuses, opposées ou ternées. **Naiadées** (39)

Fleurs monoïques ou dioïques. Feuilles rubanées ou filiformes, alternes ou opposées. **Zostéracées** (39)

19 Fleurs bisexuées. Sépales 4, soudés aux 4 étamines. Carpelles 4, libres. **Potamogeton** (g.27)

Fleurs bisexuées ou polygames. Carpelles soudés. 22

20 Sépales remplacés par 2 bractées colorées. Ovaire à 4 loges ; styles 2. Fleurs isolées axillaires. Feuilles opposées, entières. **Callitrichées** (173)

Sépales 5. Ovaire à 1 loge et 1 ovule. Feuilles alternes avec gaine stipulaire amplexicaule. **Polygonum** (g.326)

21 Feuilles rubanées, parfois cylindriques, parfois réduites à des gaines. 22

Caractères négatifs. 45

22 Fleurs monoïques, en épis simples compacts ou en épis de capitules globuleux, les mâles et les femelles formant des groupes séparés, les premières à la partie supérieure, les secondes, à la partie inférieure des inflorescences. Périante nul ou formé de soies ou de bractées. Ovaire et style simples. Plantes aquatiques à feuilles rubanées. **Typhacées** (44)

Fleurs bisexuées ou unisexuées, ord. disposées en épis ou en épillets, parfois en capitules globuleux, protégées par les bractées de l'inflorescence. Styles ou branches stylaires ord. 2-3. Achaines. 23

23 Feuilles tristiques rubanées, à gaine fermée amplexicaule, parfois cylindriques, parfois réduites à une gaine. Tige souvent trigone. Périante nul ou formé de soies. **Cypéracées** (66)

Feuilles distiques rubanées, à gaine très développée amplexicaule. Tige fistuleuse. Périante formé de 2 petites bractées. Styles 2, ciliés ou plumeux ; parfois style simple ; parfois style composé à 2 branches. **Graminées** 24

24 Epillets pluriflores ou uniflores, pédicellés, plus rarement

sessiles, disposés en grappe composée (panicule), en épi composé (panicule spiciforme), ou en grappe simple. 25
Epillets pluriflores ou uniflores, sessiles ou courtement pédicellés, isolés, parfois ternés, disposés en épi simple. 41
Epillets uniflores, sessiles ou pédicellés, isolés, géminés ou ternés, disposés en grappes ou épis allongés simples unilatéraux, eux-mêmes disposés en corymbes ou en ombelles (épis digités). 43
25 Epillets pluriflores. 26
Epillets uniflores, ou à une seule fleur fertile. 28
26 Glumelle à arête dorsale. Panicule lâche. **Avénées** (47)
Glumelle à arête terminale, subterminale ou sinuale, ou sans arête. 27
27 Glumes égales ou subégales, à 1-3 nervures, enveloppant l'épillet biflore. Panicule lâche. **Avénées** (47)
Glumes inégales. Glumelle lancéolée acuminée avec longues soies à la base. Panicule ample noirâtre. **Arundo** (g.71)
Caractères de chacun des 2 groupes ci-dessus négatifs ou non simultanés. **Eufestucées** (45)
28 Pas de glumelles stériles au-dessous de la glumelle fertile. 29
Des glumelles stériles ou des fleurs rudimentaires au dessous de la glumelle fertile. Panicule spiciforme ou épi composé. 40
29 Panicule lâche. 30
Panicule spiciforme ou épi composé. 35
30 Epillets à glumes très petites ou avortées. 31
Epillets à glumes normalement développées. 32
31 Glumelle et glumine carénées de même longueur. **Leersia** (g.79)
Glumelle carénée. Glumine beaucoup plus courte, bicarénée, bifide ou biaristée. **Coleanthus** (g.80)
32 Epillets présentant des fleurs stériles ou des glumelles stériles au dessus de la fleur fertile. Glumes à 3-7 nervures. **Melica** (g.48)
Caractères susdits négatifs ou non simultanés. 33
33 Glumes égales. Glumelle et glumine cartilagineuses, enveloppant l'achaine. **Milium** (g.64)
Glumes inégales. Glumelle et glumine membraneuses. 34
34 Glumelle courtement poilue à la base. **Agrostis** (g.66)
Glumelle longuement poilue. **Calamagrostis** (g.65)
35 Glumes plus courtes que la glumelle. Epi court engainé par 1 ou 2 feuilles. **Crypsis** (g.77)
Glumes beaucoup plus longues que la glumelle. 36
36 Glumes comprimées carénées, soudées à la base. Pas de glumine. Style composé à 2 branches. **Alopecurus** (g.76)
Glumes non soudées. Une glumine. 2 styles. 37
37 Glumes longues filiformes plumeuses. **Lagurus** (g.68)
Glumes poilues, à sommet échancré ou bilobé, à arête fine sinuale. **Polypogon** (g.78)
Glumes non plumeuses, non échancrées. 38
38 Glumes lancéolées, renflées à la base. **Gastridium** (g.67)
Glumes non renflées à la base. 39
39 Glumes comprimées carénées, tronquées, aiguës ou aristées. **Phleum** (g.69)
Glumes lancéolées. Glumelle longuement poilue à la base. **Calamagrostis** (g.65)

40 Epillets comprimés latéralement. **Phalaridées** (49)

Epillets comprimés dorsalement. **Panicum** (g. 81)

41 Epillets pluriflores. **Triticées** (47)

Epillets uniflores. 42

42 Glumes ou glumelles acuminées ou aristées. **Triticées** (47)

Glumes obtuses, dépassant la glumelle obtuse. **Mibora** (g.70)

43 Epillets isolés, comprimés latéralement. Epis 4-5 divergents, ou 2 adossés, parfois un seul simple ou bifurqué. **Chloridées** (49)

Epillets géminés, l'un sessile, l'autre pédicellé, parfois ternés, comprimés dorsalement. 44

44 Epis à axe non articulé. Epillets sans arête. **Panicum** (g. 81)

Epis à axe articulé. Epillets pédicellés sans arête, ou sessiles à longue arête. **Andropogon** (g.82)

45 Fleurs monoïques sans périante, disposées en un épi à axe épais charnu (spadice), renflé et dénudé à l'extrémité, entouré d'une grande bractée membraneuse en cornet (spate). Feuilles sagittées pétiolées. **Arum** (g.35)

Fleurs ord. périantées et non en spadice. 46

Groupe 3.

46 Fleur hypogyne. Ovaire supère. 47

Fleur périgyne. Ovaire supère non adhérent. 56

Fleur épigyne. Ovaire infère ou adhérent. 57

47 Etamines nombreuses. **Renonculacées** (91)

Etamines 10 au plus. 48

48 Style simple ou style composé indivis. 49

Styles ou branches stylaires 2-3, parfois plus. Ovaire uniloculaire ou pluriloculaire. 50

49 Fleurs unisexuées ou polygames. Sépales et étamines 4. Carpelle 1. Style en pinceau. Achaine. **Urticacées** (178)

Fleurs bisexuées. Calice coloré. Sépales et étamines 5. Ovaire uniloculaire. Capsule à plusieurs graines. Feuilles entières opposées. **Glaux** (g.337)

50 Feuilles alternes, avec gaine stipulaire amplexicaule. Ovaire uniloculaire. Achaine. **Polygonacées** (188)

Feuilles sans gaine stipulaire. 51

51 Plantes à latex. Ovaire à 3 loges et 3 styles bifurqués. Feuilles entières ou finement dentées. **Euphorbiacées** (171)

Plantes sans latex. 52

52 Plante volubile à feuilles palmées opposées. Fleurs dioïques, les mâles avec sépales et étamines 5, les femelles apériantées, avec ovaire à 2 styles. Achaine. **Humulus** (g.300)

Plantes non volubiles. 53

53 Fleurs dioïques, les mâles à 3 sépales, les femelles apériantées. Ovaire à 2 loges et 2 styles. **Mercurialis** (g.297)

Fleurs bisexuées ou unisexuées. Ovaire uniloculaire à placentation centrale. Embryon courbé ou enroulé. 54

54 Feuilles ord. alternes. Ovaire uniovulé. **Salsolacées** (182)

Feuilles opposées entières. 55

55 Feuilles ord. sans stipules. Ovaire pluriovulé. **Caryophyllées** (112)

Feuilles stipulées. Ovaire uniovulé. **Illécébracées** (187)

56 Feuilles petites entières, opposées ou alternes, ord. stipulées. Fleurs bisexuées. Etamines 1-5. Ovaire uniloculaire uniovulé. **Illécébracées** (187)

Feuilles alternes stipulées, à limbe denté ou composé. Fleurs unisexuées, bisexuées ou polygames. **Rosées** (141)

57 Fleurs non en capitules. 58

Fleurs en capitules. 68

58 Calice gamosépale irrégulier en cornet. Ovaire à 6 loges multiovulées. **Asaracées** (170)

Calice non en cornet. 59

59 Feuilles verticillées. 60

Feuilles alternes ou opposées. 62

60 Calice rudimentaire ou à 4 lobes. Etamines 8. Fleurs monoïques. Plantes submergées. Feuilles à lobes capillaires. **Myriophyllum** (g.260)

Calice à limbe court ou nul. Etamines 1-5. Fleurs bisexuées ou polygames. 61

61 Corolle nulle. Etamine 1. Pl. aquatique. **Hippuris** (g. 261)

Corolle gamopétale. Etamines 3-5. **Cofféacées** (231)

62 Plantes aquatiques. 63

Plantes non aquatiques. 66

63 Style indivis. 64

Styles 2. 65

64 Feuilles opposées. Sépales 4. Style caduc. **Ludwigia** (g.256)

Feuilles alternes ou opposées, dimorphes, les terminales rhomboïdales en rosette flottante. Fruit à 4 épines. **Trapacées** (156)

65 Feuilles opposées. Sépales 4, colorés. Etamines 8. **Chrysosplenium** (g. 243)

Feuilles alternes. Pétales et étamines 5. **Ombellifères** (157)

66 Styles 2. Feuilles alternes. **Ombellifères** (157)

Styles 3. Ovaire semi-infère. Feuilles alternes. **Beta** (g.316)

Style indivis. 67

67 Feuilles alternes. Grappes. Sépales et étamines 4-5. **Santalacées** (191)

Feuilles opposées. Corolle gamopétale irrégulière. Etamines 1-3. **Valérianacées** (235)

68 Corolle nulle dans les fleurs femelles. Fruit épineux. **Xanthium** (g. 456)

Corolle gamopétale. 69

69 Etamines libres. Feuilles opposées. **Dipsacacées** (236)

Etamines à antères soudées. Feuilles alternes ou opposées. **Composées** 152

GROUPE 4.

70 Périante double sépaloïde. Etamines ord. 6. 71

Périante double pétaloïde ou subpétaloïde, ou formé d'un calice et d'une corolle à caractères tranchés. 74

71 Feuilles à gaine stipulaire amplexicaule ; limbe à nervation réticulée. Sépales très inégaux. Achaines. **Polygonacées** (188)

Feuilles rubanées ou à nervures parallèles, parfois cylindriques, parfois réduites à des gaines. 72

72 Carpelles 3-6, libres. Fleurs en épis terminaux. **Triglochinées** (38)

Carpelles 3, soudés. 73

73 Fleurs en spadice (épi à axe épais subcharnu), avec ou sans spate. Ovaire à 3 loges. **Acorus** (g.34)
Fleurs en cymes. Ovaire uniloculaire ou à 3 loges. **Joncacées** (74)
74 Carpelles libres. 75
Carpelles soudés. 77
75 Fleurs bisexuées. Périante variable. Etamines nombreuses en spirale. Carpelles nombreux. Feuilles composées ou feuilles simples pennées. **Renonculacées** (91)
Fleurs bisexuées ou unisexuées. Sépales et pétales 3. Etamines et carpelles 6-9 ou plus. Feuilles simples, non pennées. Pl. aquatiques. 76
76 Carpelles à 1-2 ovules. **Alismacées** (37)
Carpelles à ovules nombreux. Feuilles rubanées distiques. **Butomacées** (38)
77 Plantes ramifiées, à cladodes filiformes fasciculés remplaçant les feuilles avortées. Fleurs dioïques. Ovaire à 3 loges. Baie. **Asparagus** (g.107)
Plantes sans cladodes filiformes. 78
78 Plantes volubiles. Feuilles à nervation réticulée. Fleurs dioïques. Ovaire infère à 3 loges. Baie. **Dioscoréacées** (82)
Plantes non volubiles. 79
79 Fleur très irrégulière. Calice et corolle. Ovaire infère uniloculaire à 3 placentas pariétaux. Etamines 1, soudée au stigmate. Feuilles à nervures parallèles. **Orchidées** (86)
Fleur régulière. 80
80 Fleurs dioïques. Calice et corolle. Etamines ord. 9. Ovaire infère. Plantes aquatiques. **Hydrocharidées** (85)
Fleurs bisexuées. Périante pétaloïde. Ovaire à 3 loges. Feuilles rubanées ou à nervures parallèles. 81
81 Ovaire supère ; 6 étamines. **Liliacées** (77)
Ovaire infère ; 6 étamines. **Amaryllidées** (83)
Ovaire infère ; 3 étamines. **Iridées** (84)

GROUPE 5.

82 Fleurs régulières ou subrégulières. 83
Fleurs irrégulières. 112
83 Sépales ou pétales très nombreux, en nombre indéterminé. Etamines nombreuses, insérées sous l'ovaire ou sur la paroi de l'ovaire. Plantes aquatiques. Feuilles grandes à limbe flottant. **Nymphéacées** (96)
Sépales et pétales en nombre défini. 84
84 Plante grimpante avec vrilles. Fleurs dioïques. **Cucurbitacées** (238)
Caractères susdits négatifs ou non simultanés. 85
85 Plantes à feuilles charnues. Carpelles libres. **Crassulacées** (150)
Caractères susdits négatifs ou non simultanés. 86
86 Calice à 6-12 lobes. Pétales 6. Etamines 6-12. Ovaire à 2-4 loges. Style composé indivis. Fleur fortement périgyne. **Lythracées** (153)
Calice à 5 lobes ou à 5 sépales au plus. 87
87 Etamines nombreuses. 88
Etamines 10 au plus. 93

88 Carpelles libres ou isolés. Etamines libres. 89

Carpelles soudés. 90

89 Fleur hypogyne. Etamines et carpelles en spirale. **Renonculacées** (91)

Fleur périgyne. Etamines et carpelles en verticille. Feuilles stipulées. **Rosacées** (141)

90 Etamines 8-15. Sépales ord. 2. Ovaire uniloculaire à placentation centrale. Feuilles entières. **Portulacacées** (121)

Etamines nombreuses. 91

91 Etamines soudées en tube par les filets et à la base des pétales. Antères uniloculaires. Carpelles nombreux soudés en cercle. Feuilles alternes stipulées. **Malvacées** (123)

Etamines libres ou groupées en faisceau. Placentation axile, pariétale ou diffuse. 92

92 Styles 3-5. Feuilles entières opposées. **Hypéricacées**. (122)

Style indivis. Feuilles entières. **Cistacées** (109)

Stigmate sessile. Sépales 2. Pétales 4. Plantes à latex. **Papavéracées** (97)

93 Ovaire ord. supère, uniloculaire, à placentation centrale. 94

Ovaire supère, uniloculaire, à placentation pariétale. 98

Ovaire supère, cloisonné. 99

Ovaire infère, à placentation axile ou pariétale. 107

94 Calice plissé persistant, en entonnoir. Styles 5. Ovaire uniovulé. Feuilles alternes entières ou subentières. **Plombaginées** (192)

Caractères ci-dessus non simultanés. Feuilles entières. 95

95 Sépales ord. 2. Fleur hypogyne, périgyne ou subépigyne. Styles à 3-6 branches ou stigmates. **Portulacacées** (121)

Sépales 3-5. 96

96 Fleur hypogyne. Styles 3-5, libres. Ovules ord. nombreux. Feuilles opposées, parfois stipulées. **Caryophyllées** (121)

Fleur périgyne. Styles ou stigmates 2-3. 97

97 Feuilles opposées ou verticillées. Ovaire pluriovulé. **Polycarpon** (g.194)

Feuilles alternes. Ovaire uniovulé. **Corrigiola** (g.321)

98 Feuilles verticillées linéaires entières. Fleurs isolées axillaires. Style à 2-3 branches. **Frankéniacées** (111)

Feuilles alternes à limbe irritable à cils glanduleux. Fleurs en épi. Styles ou stigmates 4-5. **Droséracées** (111)

99 Sépales et pétales 4. Etamines 6, dont 4 plus longues, parfois 2-4. Stigmate sessile. Ovaire à placentation pariétale, mais subdivisé en 2 loges par une fausse cloison. Graines à embryon courbé. Grappes sans bractées. Feuilles alternes. **Crucifères** (99)

Caractères ci-dessus négatifs ou non simultanés. Ovaire à 2-5 loges, à placentation axile. 100

100 Plantes parasites non vertes. Feuilles réduites à des bractées. **Monotropacées** (198)

Plantes vertes. 101

101 Feuilles entières. 102

Feuilles non entières. 104

102 Plantes aquatiques. Feuilles très petites. Styles 3-4. **Elatinacées** (112)

Plantes non aquatiques. 103

103 Sépales, pétales et styles 4-5. Etamines 8-10, soudées par les filets, dont 4-5 stériles. Capsule. **Linacées** (127)

Sépales, pétales et styles 4. Etamines 8. Baie. Tige portant au sommet un verticille de 4 feuilles. Fleur terminale solitaire. **Paris** (g.106)

104 Styles 2. **Saxifragacées.** (149)

Styles 5 ou style indivis. 105

105 Feuilles dentées, lobées ou séquées. **Géraniacées** (125)

Feuilles composées. 106

106 Feuilles opposées plurifoliolées. **Zygophyllées** (126)

Feuilles alternes trifoliolées. **Oxalidées** (127)

107 Feuilles verticillées. Plantes aquatiques. **Hippuridées** (156)

Feuilles alternes ou opposées. 108

108 Ombelles ou capitules. Styles 2. Feuilles alternes. **Ombellifères** (157)

Pas d'ombelles ni de capitules. 109

109 Styles 2. 110

Style indivis. 111

110 Feuilles à limbe pelté. Fruit comprimé. Plante aquatique. **Hydrocotyle** (g.292)

Feuilles non peltées. **Saxifragacées** (149)

111 Feuilles pluriformes, les terminales rhomboïdales en rosette flottante. Ovaire semi-infère. Fruit à 4 épines. **Trapacées** (156)

Feuilles uniformes. Ovaire infère à 2-4 loges. Fruit non épineux. **Onagracées** (154)

112 Ovaire infère. Styles 2. Etamines 5. **Ombellifères** (157)

Ovaire supère. 113

113 Etamines nombreuses. 114

Etamines 10 au plus. 115

114 Fleurs en grappe. Calice pétaloïde, à sépale postérieur éperonné. Pétales petits ou avortés. **Delphinium** (g.138)

Fleurs en épi. Etamines insérées sur un disque nectarifère. **Résédacées** (108)

115 Etamines 2, chacune à 3 branches antérifères. Sépales 2, caducs. Pétales 4. Grappes. **Fumariacées** (98)

Etamines 5-10. 116

116 Etamines 5, à antères soudées ou accolées. Pétale antérieur éperonné. 117

Etamines 8-10 soudées par les filets. 118

117 Sépales et pétales 5. Ovaire uniloculaire à 3 placentas pariétaux. **Violacées** (110)

Sépales 2 ou 5, dont 3 peu développés, caducs. Corolle très irrégulière. Ovaire à 5 loges. Capsule s'enroulant avec élasticité. **Balsaminacées** (128)

118 Sépales 5, les 2 latéraux plus grands pétaloïdes. Pétales 3. Etamines 8, en 2 faisceaux. Feuilles entières. **Polygalacées** (129)

Calice à 5 sépales, ou à 5 lobes, ou à 2 lèvres. Pétales 5, inégaux. Etamines 10 soudées, la 10e restant le plus souvent libre. Feuilles souvent composées stipulées. **Légumineuses** (129)

Groupe 6.

119 Fleurs régulières. 120
Fleurs irrégulières. 138
120 Fleurs à étamines nombreuses soudées par les filets. Antères uniloculaires. Ovaire supère, à carpelles nombreux soudés en un verticille. Feuilles alternes stipulées. **Malvacées** (123)
Caractères négatifs. 121
121 Fleurs dioïques, les mâles périgynes, les femelles à ovaire infère. Plante grimpante avec vrilles. **Cucurbitacées** (238)
Fleurs ord. bisexuées. 122
122 Carpelles 5, libres. Calice et corolle à 5 lobes. Etamines 10. Feuilles alternes peltées. **Cotyledon** (g.248)
Carpelles soudés, au moins en partie. 123
123 Carpelles 2, soudés par les styles ou les stigmates, les ovaires restant libres. Calice et corolle à 5 lobes. Etamines 5. Feuilles opposées entières. Plantes à latex. **Apocynacées** (200)
Carpelles soudés en un ovaire composé. 124
124 Ovaire uniloculaire à placentation centrale. 125
Ovaire uniloculaire à 2 placentas pariétaux. 127
Ovaire à 2-5 loges à placentation axile. 128
125 Calice en entonnoir plissé persistant. Pétales 5. Etamines 10, Styles 5. Ovaire supère uniovulé. **Plombaginées** (192)
Caractères ci-dessus non simultanés. Ovaire pluriovulé 126
126 Calice à sépales ou lobes 4-5. Etamines 4-5, insérées sur la corolle et opposées à ses lobes. Style et stigmate indivis. Ovaire supère, parfois semi-infère. **Primulacées** (193)
Sépales ord. 2. Etamines 3-15. Styles ou stigmates 3-6. Ovaire supère ou semi-infère. **Portulacacées** (121)
127 Feuilles opposées entières. Calice et corolle à 4-8 lobes. Etamines 4-8. Ovaire supère. **Gentianées** (228)
Feuilles alternes simples ou trifoliolées. Calice et corolle à 5 lobes. Etamines 5. Ovaire supère. Plantes aquatiques **Ményanthées** (228)
128 Ovaire supère. 129
Ovaire infère. 135
129 Plantes parasites non vertes. Feuilles avortées. Calice et corolle à 4-5 lobes. 130
Plantes vertes feuillées. Etamines insérées sur la corolle. Ovaire à loges 2, parfois 3-5. 131
130 Tige dressée. Etamines 8-10. Ovaire à 4-5 loges. **Monotropacées** (198)
Tige filiforme volubile. Etamines 5. Ovaire à 2 loges. **Cuscuta** (g. 373)
131 Corolle scarieuse à 4 lobes. Etamines 4. Fleurs parfois monoïques. **Plantaginées** (226)
Corolle non scarieuse. 132
132 Feuilles opposées. Calice et corolle à 4-8 lobes. Etamines 4-8. Ovaire à loges incomplètes pluriovulées. **Gentianacées** (228)
Feuilles alternes. Calice et corolle à 5 lobes. Etamines 5. 133
133 Placentas volumineux multiovulés. **Solanacées** (201)
Placentas non saillants. 134
134 Fleurs solitaires axillaires. Plantes à latex, souvent volubiles. **Convolvulacées** (211)

Fleurs en cymes scorpioïdes. Ovaire subdivisé en 4 demi-carpelles uniovulés. Style ord. gynobasique. **Boraginées** (213)

135 Etamines insérées sur la corolle. 136

Etamines non insérées sur la corolle. Style indivis. Feuilles alternes. 137

136 Etamines 4-5. Styles ou stigmates 2-3. Feuilles opposées ou verticillées. **Cofféacées** (231)

Etamines 8-10, à antères uniloculaires. Styles 4-5. Feuilles alternes, les supérieures opposées. **Adoxacées** (237)

137 Etamines 4. Ovaire semi-infère à 4 loges. Feuilles petites entières. **Ericacées** (197)

Etamines 5. Ovaire infère à 2-5 loges. Stigmates 2-5. Plantes à latex. **Campanulacées** (238)

138 Ovaire supère. 139

Ovaire infère. 147

139 Etamines 8-10, soudées par les filets en 1 ou 2 faisceaux. 118

Etamines 2-5. 140

140 Plantes aquatiques submergées. Feuilles alternes très divisées. Etamines 2. Ovaire uniloculaire. **Utriculariées** (196)

Caractères ci-dessus en partie négatifs. 141

141 Plantes parasites, non vertes, à feuilles réduites à des bractées. Etamines 4, inégales. **Gesnériacées**. (230)

Plantes vertes feuillées. 142

142 Etamines 5. Feuilles alternes. 143

Etamines 4 inégales, ou 2. 145

143 Grappes ou épis terminaux. Etamines à filets souvent poilus, la postérieure souvent stérile. Ovaire à 2 loges à placentas volumineux multiovulés. **Verbascum** (g. 357)

Cymes scorpioïdes. Etamines toutes fertiles. 144

144 Ovaire à 2 loges, à placentas volumineux multiovulés. Capsule operculée. **Hyoscyamus** (g.356)

Ovaire subdivisé en 4 demi-carpelles uniovulés. Style gynobasique. **Boraginées** (213)

145 Ovaire à 2 loges ord. pluriovulées. Capsule. Feuilles alternes ou opposées. **Scrofulariacées** (203)

Ovaire subdivisé en 4 demi-carpelles uniovulés. Achaines. Feuilles opposées. 146

146 Style gynobasique. **Labiées** (217)

Style terminal. **Verbénacées** (217)

147 Feuilles opposées. Etamines 2-3. **Valérianacées** (235)

Feuilles alternes. Etamines 5, soudées par les antères. **Lobelia** (g.430)

GROUPE 7.

148 Ovaire supère. Etamines 10. Styles 5. **Armeria**. (g.331)

Ovaire infère. Etamines 4-5. Style indivis ou à 2 branches. 149

149 Fleurs pédicellées. Calice à 5 lobes. Antères soudées à la base. Feuilles alternes. **Jasione** (g.429)

Fleurs sessiles. Calice ord. nul ou rudimentaire. 150

150 Antères soudées. Feuilles alternes ou opposées. **Composées** 152

Etamines libres. 151

151 Fleurs monoïques. Fruit épineux. Feuilles alternes. **Xanthium** (g.456)

Fleurs bisexuées irrégulières. Feuilles opposées. **Dipsacacées** (236)

152 Capitules semi-flosculeux, ne présentant que des demi-fleurons avec ligule à 5 dents. Plantes à laticifères. **Cichoriées** (245)

Capitules flosculeux ou radiés. Plantes à canaux secréteurs oléifères. 153

153 Capitules flosculeux, à fleurs petites régulières ou fleurons, parfois irrégulières au pourtour du capitule, mais non ligulées. 154

Capitules radiés présentant des fleurons au centre, et des demi-fleurons avec ligule à 3 dents, au pourtour. 165

154 Involucre à folioles épineuses ou terminées par des appendices variés. Feuilles alternes souvent épineuses. **Carduées** (241)

Involucre à folioles entières, non épineuses. 155

155 Feuilles opposées. 156

Feuilles alternes. 157

156 Fleurs rougeâtres. Achaines à aigrette soyeuse. **Eupatorium** (g.438)

Fleurs jaunes. Achaines à 1-4 arêtes. **Bidens** (g.452)

157 Achaines à aigrette soyeuse. 158

Achaines sans aigrette. 163

158 Réceptacle avec bractéoles. Fleurs rougeâtres. **Carduées** (241)

Réceptacle sans bractéoles. 159

159 Capitules en grappe. Fleurs rougeâtres. **Tussilago** (g. 439)

Caractères négatifs ou non simultanés. 160

160 Plantes blanchâtres ou cotonneuses. Feuilles entières étroites subdécurrentes. Involucre à folioles scarieuses, luisantes ou cotonneuses. **Gnaphalium** (g.454)

Caractères négatifs ou non simultanés. 161

161 Involucre à folioles unisériées. Feuilles non entières. **Senecio** (g.445)

Involucre à folioles plurisériées ou imbriquées. Feuilles entières ou subentières. 162

162 Antères à loges appendiculées à la base. Achaines velus. **Inula** (g.453)

Caractères négatifs. **Aster** (g.440)

163 Réceptacle avec bractéoles. Plante blanche-cotonneuse. **Diotis** (g.446)

Réceptacles sans bractéoles. 164

164 Achaines anguleux avec coronule. **Chrysanthemum** (g. 450)

Achaines sans coronule. Capitules petits, nombreux, pauciflores. **Artemisia** (g.451)

165 Feuilles opposées. **Bidens** (g.452)

Feuilles alternes. 166

166 Achaines la plupart avec aigrette soyeuse. 167

Achaines sans aigrette. 173

167 Hampe bractéifère uniflore se développant avant les feuilles, celles-ci basilaires, pétiolées, à limbe large cotonneux en dessous. **Tussilago** (g.439)

Caractères négatifs. 168

168 Fleurons jaunes. Demi-fleurons d'une autre couleur. 169

Fleurons et demi-fleurons jaunes. 170

169 Demi-fleurons unisériés à ligule assez large. Aigrette à soies plurisériées. **Aster** (g.440)

Demi-fleurons plurisériés à ligule étroite. Aigrette à soies unisériées. **Erigeron** (g. 441)

170 Involucre à folioles imbriquées. 171

Involucre à folioles sur 1-2 rangs. 172

171 Demi-fleurons 5-7 par capitule. Aigrette à soies unisériées. **Solidago** (g.443)

Demi-fleurons plus nombreux. Loges d'antères appendiculées à la base. **Inula** (g.453)

172 Involucre à folioles bisériées. Achaines du pourtour sans aigrette. **Doronicum** (g.444)

Involucre à folioles principales unisériées. Achaines tous avec aigrette. **Senecio** (g.445)

173 Feuilles en rosette basilaire. Hampe uniflore. **Bellis** (g.442)

Caractères négatifs. 174

174 Achaines incurvés pluriformes, ailés ou tuberculeux. Capitules à fleurs centrales mâles. **Calendula** (g.455)

Caractères négatifs. 175

175 Réceptacle avec bractéoles. 176

Réceptacle sans bractéoles. 177

176 Demi-fleurons à ligule peu allongée, assez large. Réceptacle plan ou convexe. Achaines comprimés sans côtes. **Achillea** (g.447)

Demi-fleurons à ligule allongée. Réceptacle convexe, finalement conique. **Anthemis** (g.448)

177 Réceptacle convexe, finalement conique. Achaines pourvus de côtes sur la face interne. **Matricaria** (g.449)

Réceptacle plan ou convexe. Achaines pourvus de côtes tout autour. **Chrysanthemum** (g.450)

Groupe 8.

178 Sous-arbrisseau dioïque, à rameaux foliacés (cladodes) rigides piquants, portant les fleurs sur la face supérieure. Feuilles avortées. **Ruscus** (g.108)

Sous-arbrisseaux à rameaux articulés opposés, sans feuilles ni cladodes. 179

Plantes à feuilles normalement développées. 180

179 Fleurs dioïques. Fruit accompagné de bractées charnues. **Ephedra** (g.20)

Fleurs bisexuées ou polygames, ternées dans les excavations de l'axe de l'épi. **Salicornia** (g.320)

180 Fleurs unisexuées, les femelles à ovules nus, non inclus dans un ovaire. Arbres ou arbrisseaux résineux. Feuilles étroites ou linéaires persistantes. 181

Caractères la plupart négatifs. 182

181 Arbre monoïque. Rameaux longs sans feuilles. Rameaux courts présentant seulement 2 feuilles linéaires (feuilles en aiguilles). Epis femelles (cônes) à écailles lignifiées protégeant les graines. **Pinus** (g.18)

Arbrisseau dioïque. Feuilles ternées, linéaires-lancéolées, piquantes. Fleurs mâles à écailles peltées. Fruit charnu, bleu-foncé. **Juniperus** (g.19)

182 Fleurs très souvent unisexuées. Périante sépaloïde, parfois nul. 183

Fleurs bisexuées. Périante formé d'un calice et d'une corolle; parfois périante simple pétaloïde. 190

183 Fleurs mâles disposées en épis cylindriques, dressés ou pendants, caducs après la floraison (chatons mâles). Fleurs femelles ord. en épis (chatons femelles), parfois placées à la base des épis mâles. 184

Fleurs non en chatons. 186

184 Arbres monoïques. Fleurs femelles en épis ou en glomérules. Ovaire à 2-6 loges dont une seule fertile dans le fruit. Achaines souvent inclus en partie ou en totalité dans une cupule ou dans un involucre ouvert ou fermé. **Castanéacées** (175)

Arbres ou arbrisseaux dioïques. 185

185 Ovaire uniloculaire, à 2 placentas pluriovulés. Capsule. Graines poilues. **Salicacées.** (179)

Ovaire uniovulé. Fruit charnu. Feuilles aromatiques. **Myricacées** (191)

186 Sous-arbrisseau dioïque parasite sur les arbres. Rameaux dichotomes à feuilles opposées entières. **Viscum** (g.329)

Caractères négatifs. 187

187 Fleurs bisexuées sans périante. Etamines 2. Achaines ailés (samares). Arbres à feuilles composées-pennées, opposées. **Fraxinus** (g.348)

Fleurs ord. périantées. Feuilles simples. 188

188 Arbre à feuilles distiques, pétiolées, dentées. Fleurs bisexuées, paraissant avant les feuilles. Achaines aplatis, à aile circulaire (samare). **Ulmus** (g. 299)

Arbrisseaux à feuilles opposées entières persistantes. Fleurs monoïques, les mâles à 3 sépales, les femelles à 4 sépales; ovaire à 3 loges et 3 styles écartés Capsule. **Buxus** (g.295)

Sous-arbrisseaux. Ovaire uniloculaire, uniovulé. 189

189 Fleurs bisexuées, fortement périgynes. Calice à 4 lobes. Etamines 8. Style simple. Baie. Feuilles entières persistantes. **Daphne** (g.251)

Fleurs bisexuées ou unisexuées. Sépales 5, parfois 2-4, ou nuls. Etamines 1-5. Styles ou stigmates 2-3. Achaine. Embryon courbé ou enroulé. **Salsolacées** (182)

190 Corolle dialypétale régulière, parfois nulle. 191

Corolle gamopétale régulière. 203

Corolle irrégulière. 207

191 Etamines nombreuses. 192

Etamines 10 au plus. 195

192 Fleur apétale, à 4 sépales pétaloïdes. Carpelles libres. Liane à feuilles composées opposées. **Clematis** (g.134)

Fleur avec calice et corolle. 193

193 Fleurs périgynes ou épigynes. Arbres ou arbrisseaux à feuilles alternes, simples ou composées. **Rosacées** (141)

Fleurs hypogynes. Feuilles simples. 194

194 Arbres. Feuilles alternes dentées. Inflorescence insérée par soudure sur une bractée foliacée. **Tiliacées** (123)

Petits sous-arbrisseaux ord. couchés. Feuilles entières. **Cistacées** (109)

195 Fleur à périante simple à 4 lobes. **Daphne** (g. 251)

Fleur avec calice et corolle. 196

196 Ovaire supère. 197

Ovaire infère. Etamines 4-5. 201

197 Rameaux effilés, à feuilles petites sessiles appliquées. Fleurs en panicule. Etamines 4-10. Ovaire uniloculaire à 3 placentas pariétaux. Capsule. **Tamarix** (g. 175)

Feuilles pétiolées. 198

198 Feuilles palmées opposées. Etamines 8. Ovaire à 2 loges. Fruit ailé. **Acéracées** (129)

Feuilles pennées. Etamines 4-5. Ovaire à 3-5 loges. 199

199 Etamines oppositipétales. Fleurs périgynes. Baie. Feuilles alternes. **Rhamnacées** (152)

Etamines alternipétales. 200

200 Feuilles alternes, coriaces persistantes, à dents épineuses, parfois entières. Drupe à 4-5 noyaux. **Ilicacées** (199)

Feuilles ord. opposées. Capsule. Graines à arille rouge, enveloppant. **Célastracées** (152)

201 Liane rampante ou grimpante avec racines crampons. Feuilles alternes, persistantes, palmées, entières sur les rameaux florifères. Fleurs en ombelles. Calice peu développé. **Hedera** (g. 293)

Caractères négatifs. 202

202 Arbre ou arbrisseau à feuilles opposées. Ovaire à 2 loges uniovulées. Drupe. **Cornus** (g. 258)

Arbrisseau à feuilles alternes. Ovaire uniloculaire, à 2 placentas pariétaux. Baie. **Ribes** (g. 244)

203 Etamines 8-10, non insérées sur la corolle. Ovaire supère ou infère, à 4-5 loges. Sous-arbrisseaux. **Ericacées** (197)

Etamines 2-5, insérées sur la corolle. 204

204 Ovaire infère. Arbrisseaux à feuilles opposées. **Cofféacées** (231)

Ovaire supère. 205

205 Feuilles opposées. Etamines 2. **Oléacées** (199)

Feuilles alternes. Etamines 4-5. 206

206 Arbrisseau à feuilles dentées épineuses, parfois entières, coriaces persistantes. Drupe à 4-5 noyaux. **Ilicacées** (199)

Sous-arbrisseau à rameaux grêles épineux, à feuilles entières caduques. Baie à graines nombreuses. **Lycium** (g.351)

207 Corolle gamopétale. Etamines 5. Ovaire infère. Baie. Arbrisseaux ou lianes à feuilles opposées. **Cofféacées** (231)

Corolle dialypétale. Etamines 10, soudées. Ovaire simple, supère. Sous-arbrisseaux avec ou sans épines. **Légumineuses** (129)

V. — BIBLIOGRAFIE ET NOMS D'AUTEURS

BIBLIOGRAFIE LOCALE

Bonamy. — Floræ Namnetensis Prodromus, Nantes, 1782. — Supplément 1785.

De Candolle (Aug.-Pyr.). — Rapport sur deux voyages botaniques dans les départements de l'Ouest et du S. O., Paris, 1808.

Pesneau. — Catalogue des Plantes de la Loire-Inférieure, Nantes, 1837. — Supplément 1841.

Moisan. — Flore Nantaise, Nantes, 1842.

Lloyd. — Flore de la Loire-Inférieure, Nantes, 1844. — Flore de l'Ouest, Nantes, (5 éditions 1854-1897).

Saint-Gall. — Flore des environs de Grandjouan, Nantes, 1874. — Supplément, 1885.

Bureau (Ed.). — Les Sciences naturelles à Nantes, *AFAS*, 1875).

Ecorchard. — Flore régionale, Paris 1877. — Synopsis, 1878.

Genevier. — Monographie des Rubus de la vallée de la Loire. Angers, 1869. — 2^{e} édition, Paris, 1880.

Ménier. — Aperçu de la Flore de la Loire-Inférieure, avec index bibl., *Ville de Nantes et Loire-Inférieure*, 1898, t. II.

Gadeceau. — Le lac de Grandlieu, 139 p., 8 pl. et carte, Nantes, 1909. — Matériaux pour l'étude des Menthes, *SNO*, 1881. — Note sur quelques Orchidées, *SNO*, 1892. — Promenades au Canal maritime, 1892. — Liste additionnelle à la florule du Canal, 1895. — Marais de l'Erdre, *Monde des Plantes*, 1895. — Carex litigieux, *SBF*, 1902. — Flore de Bretagne, sa limite mérid., *SBF*, 1903, etc. etc...

René Duc. — Hist. de nos vieux arbres, *Petit Phare*, Feuilleton. *SNO*, extr. 1900.

Lecointe. — Fougères, *SNO*, 1901, 1905, 1906.

Etc., etc...

NOMS D'AUTEURS

[Les abréviations sont indiquées entre crochets, et seulement pour quelques noms].

Adanson, Aiton, Allioni.

Babington, Baillon (Bn.), Bartling, Bastard, Beeby (Bb.), Bentham (Btn.), Bentham et Hooker (B.-H.), Bernhardi, Besser, Bieberstein (Bbrst.), Boissier, Bonnier et de Layens (N.), Boreau, Bosc, Braun (Brn.), Brotero.

Cesati, Chaix (Chx.), Chamisso, Citerne (C.), Cosson et Germain de Saint-Pierre (Cn. G.), Crantz, Curtis, Cyrillo.

De Candolle Alph. (A. DC.), De Candolle Aug.-Pyr. (DC.), Delarbre (Dlbr.), Desportes, Desrousseaux, Desvaux, Dietrich (Dtr.), Doell (Dll.), Don, Duby, Ducros, Dufour, Dumortier, Durieu.

Ehrart, Elliot.

Fenzl (Fz.), Forskal, Fougeroux, Franchet (Frch.), Fresenius, Fries (Fr.).

Gaertner (Grtn.), Gaudin, Gay, Gilibert, Girard, Gmelin, Goodenough, Gray (Gr.), Grenier et Godron (G. G.), Grisebach (Grsb.), Gussone.

Haller, Hayne, Hoffmann (Hff.), Hoppe (Hpp.), Host, Hudson.

Jacquin, Jordan, Jussieu.

Kitaibel, Kittel, Koch, Kœler, Kunth, Kützing.

Lamarck, Lange (Lng.), Lebel, Ledebour (Ldb.), Leers, Legall, Lehmann, Lejeune, Lhéritier (Lhr.), Lightfoot (Lgtf.), Link (Lk.), Linné (L.), Lloyd (Ll), Loiseleur.

Meyer, Miller, Mœnch (Mn.), Murray.

Necker.

Osbeck.

Palisot de Beauvois (P. B.), Pallas, Persoon, Petit, Poiret, Pollich, Pourret, Presl.

Ramond, Reichenbach (Rchb), Retzius, Reuter, Richard, Robert Brown (R. Br.), Rœmer et Schultes (R. S.), Roth, Rouy (R.). Ruiz et Pavon (Rz. P.).

Sadler, Salisbury (Sal.), Salzmann (Slz.), Savi, Schkuhr, Schlechtendal (Schltd.), Schleicher (Schl.), Schrader (Schrd.), Schrank (Schrk.), Schreber (Schrb.), Schultz (Schz)., Scopoli, Sebastiani (Sbt.), Sebastiani et Mauri (S. M.), Seuber, Sibthorp, Sieber, Smith, Sonder, Soyer-Willemet, Spach, Sprengel, Steudel, Suttel, Swartz.

Thore, Thuillier (Thl.), Tournefort (T.), Trevisan, Trinius.

Vahl, Vaucher (Vch.), Villars, Viviani.

Wahlenberg, Waldstein et Kitaibel (W. K.), Webb, Weihe, Weigel, Wibel, Wiggers (Wgg.), Willdenow, Wimmer (Wmm.), Withering.

VI. — ABRÉVIATIONS ET SIMPLIFICATIONS

Abréviations diverses

Embranchement (Embr.), Famille (Fam.), Tribu (Tr.), Genre (Gn.), Espèce (Esp.), Sous espèce ou variété (Var.).

Sous-espèce ou variété de l'espèce précédente (Vdpr.), de la même espèce (Vdm.), de l'espèce suivante (Vds.).

Espèce commune (c.), très commune (cc.), assez commune (ac.), peu commune (pc.), rare (r.), très rare (rr.).

Plante annuelle, bisannuelle, vivace, etc. (Pl. ann., bisann., viv., etc.).

Printemps (print.), automne (aut.), avril (avr.), juin (jn.), etc.

Nord, Sud, Est, Ouest (N., S., E., O.).

Région maritime (Rég. marit.), Terrains calcaires (Terr. calc.), etc...

La plupart (ppl.), Ordinairement (ord.), etc.

Sociétés, Congrès, etc.

Bulletin de la Société Botanique de France (SBF.).

Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France (SNO.).

Congrès de l'Association Française pour l'avancement des sciences (AFAS.).

Simplifications ortografiques

Changement de *th* en *t*, *ph* en *f*, *chl* en *cl*, *chr* en *cr*, *rh* en *r*, *æ* et *œ* en *e*, *y* en *i*, sauf exceptions nombreuses concédées à l'usage.

Suppression des accents non fonétiques, sauf dans *à* préposition et *où* adverbe.

VII. TABLE DES FAMILLES, DES GENRES ET DE QUELQUES NOMS VULGAIRES

Les nombres qui suivent les noms de familles se rapportent à la pagination ; les autres, aux numéros des genres.

FAMILLES

Acéracées 129, Adoxacées 237, Alismacées 37, Amaryllidées 83, Apocynacées 200, Aracées 43, Asaracées 170.

Balsaminacées 128, Berbéridées 96, Boraginées 213, Butomacées 38, Buxacées 170.

Callitrichées 173, Campanulacées 238, Caryophyllées 112, Castanéacées 175, Célastracées 152, Cératophyllées 179, Cistacées 109, Cofféacées 231, Composées 240, Conifères 35, Convolvulacées 211, Cornacées 156, Crassulacées 150, Crucifères 99, Cucurbitacées 238, Cypéracées 66.

Daphnacées 152, Dioscoréacées 82, Dipsacacées 236, Droséracées 111.

Elatinacées 112, Equisétacées 33, Ericacées 197, Euphorbiacées 171.

Fougères 30, Frankéniacées 111, Fumariacées 98.

Gentianacées 228, Géraniacées 125, Gesnériacées 230, Gnétacées 36, Graminées 45.

Hippuridées 156, Hydrocharidées 85, Hypéricacées 122.

Ilicacées 199, Illécébracées 187, Iridées 81.

Joncacées 74.

Labiées 217, Légumineuses 129, Lemnacées 42, Liliacées 77, Linacées 127, Loranthacées 192, Lycopodiacées 33, Lythracées 153.

Malvacées 123, Marsiliacées 35, Monotropacées 198, Myricacées 191.

Naïadées 39, Nymphéacées 96.

Oléacées 199, Ombellifères 157, Onagracées 154, Ophioglossacées 32, Orchidées 86, Oxalidées 127.

Papavéracées 97, Plantaginées 226, Plombaginées 192, Polygalacées 129, Polygonacées 188, Portulacacées 121, Primulacées 193.

Renonculacées 91, Résédacées, 108, Rhamnacées 152, Rosacées 141.

Salicacées 179, Salsolacées 182, Salviniacées 34, Santalacées 191, Saxifragacées 149, Scrofulariacées 203, Solanacées 201, Tamaricacées 111, Tiliacées 123, Trapacées 156, Triglochinées 38, Typhacées 44.

Ulmacées 174, Urticacées 178, Utriculariacées 196.

Valérianacées 235, Verbénacées 217, Violacées 110.

Zostéracées 39, Zygophyllées 126.

GENRES

Acer 211, Aceras 122, Achillea 447, Acorus 34, Adoxa 423, Ægopodium 275, Æthusa 271, Agrimonia 234, Agrostemma 179, Agrostis 66, Aira 62, Airopsis 63, Ajuga 400, Alchemilla 235, Alisma 21, Allium 99, Alnus 306, Alopecurus 76, Alsine 188, Althæa 201, Althenia 30, Alyssum 160, Amaranthus 313, Ammi

277, Anagallis 335, Anchusa 377, Andropogon 82, Androsæmum 198, Andryala 472, Anemone 132, Angelica 265, Anthemis 448, Anthericum 100, Anthoxanthum 75, Anthriscus 284, Anthyllis 221, Antirrhinum 358, Apium 278, Aquilegia 137, Arabis 156, Arctium 434, Arenaria 188, Aristolochia 294, Armeria 331, Arnoseris 459, Arrhenatherum 58, Artemisia 451, Arum 35, Arundo 71, Asparagus 107, Asperula 413, Asphodelus 101, Aspidium 4, Asplenium 6, Aster 440, Astragalus 224, Astrocarpus 171, Atriplex 317, Atropa 353, Avena 58, Azolla 15.

Ballota 392, Barbarea 154, Bartsia 369, Bellis 442, Berberis 139, Beta 316, Betonica 394, Betula 307, Bidens 452, Blechnum 8, Borago 378, Brachypodium 51, Brassica 147, Briza 47, Bromus 50, Brunella 397, Bryonia 424, Bunias 169, Bupleurum 273, Butomus 24, Buxus 295.

Cakile 168, Calamagrostis 65, Calamintha 389, Calendula 455, Callitriche 298, Calluna 342, Caltha 135, Calystegia 372, Camelina 161, Campanula 425, Capsella 164, Cardamine 157, Carduus 431, Carex 90, Carlina 433, Carpinus 304, Carthamus 437 Carum 277, Catabrosa 45, Castanea 301, Caucalis 288, Centaurea 436, Centranthus 420, Centunculus 336. Cerastium 185, Ceratophyllum 310, Ceterach 3, Chærophyllum 285, Cheiranthus 152, Chelidonium 143, Chenopodium 315, Chlora 407, Chondrilla 467, Chrysanthemum 450, Chrysosplenium 243, Cicendia 406, Cichorium 458, Cicuta 280, Circæa 257, Cirsium 431, Cladium 85, Clematis 134, Clinopodium 389, Cochlearia 158, Colchicum 103, Coleanthus 80, Conium 281, Conopodium 286, Convallaria 104, Convolvulus 371, Cornus 258, Coronopus 166, Corrigiola 321, Corvisartia 453, Corydalis 145, Corylus 305, Corynephorus 61, Cotyledon 248, Cratægus 240, Crepis 470, Crithmum 268, Crocus 114, Crypsis 77, Cucubalus 181, Cupularia 153, Cuscuta 373, Cynanchum 350, Cynodon 72, Cynoglossum 382, Cynosurus 40, Cyperus 83, Cystopteris 5.

Dactylis 39, Damasonium 22, Danthonia 49, Daphne 251, Datura 355, Daucus 287, Delphinium 138, Deschampsia 60, Dianthus 183, Digitalis 363, Diotis 446, Diplotaxis 148, Dipsacus 421, Doronicum 444, Draba 159, Drosera 174.

Echium 383, Elatine 177, Eleocharis 88, Elodea 118, Ephedra 20, Epilobium 254, Epipactis 126, Equisetum 14, Eragrostis 43, Erica 341, Erigeron 441, Eriophorum 89, Erodium 204, Eryngium 290, Erisymum 150, Erythræa 405, Eupatorium 438, Euphrasia 369, Evonymus 249, Euphorbia 296.

Fagus 302, Festuca 38, Filago 454, Ficaria 130, Fœniculum 270, Fragaria 230, Frankenia 176, Fraxinus 348, Fritillaria 93, Fumaria 146.

Gagea 95, Galeobdolon 393, Galanthus 110, Galeopsis 395, Galium 412, Gastridium 67, Gaudinia 57, Genista 212, Gentiana 404, Geranium 203, Geum 228, Gladiolus 115, Glaucium 144, Glaux 337, Glechoma 390, Glyceria 41, Gnaphalium 454, Grammitis 2, Gratiola 361, Gypsophila 184.

Habenaria 120, Hedera 293, Helianthemum 172, Helichrysum 454, Heliotropium 374, Helminthia 461, Heracleum 263, Herniaria 322, Hesperis 151, Hieracium 472, Hippocrepis 223, Hippuris 261, Holcus 59, Holosteum 185, Honckenia 189, Hordeum 54, Hottonia 333, Humulus 300, Hydrocharis 117, Hydrocotyle 292, Hyoscyamus 356, Hypericum 197, Hypochœris 463, Ilex 346, Illecebrum 323, Impatiens 209, Inula 453, Iris 116, Isoetes 13, Isopyrum 136.

Jasione 429, Juncus 91, Juniperus 19.

Kœleria 46, Kopsia 411.

Lactuca 468, Lagurus 68, Lamium 393, Lampsana 460, Lappula 381, Lathræa 410, Lathyrus 226, Lavatera 202, Leersia 79, Lemna 32, Leonurus 393, Leontodon 463, Lepidium 165, Lepturus 55, Ligustrum 347, Limnanthemum 409, Limosella 364, Lindernia 362, Linaria 359, Linosyris 440, Linum 207, Listera 127, Lithospermum 379, Littorella 403, Lobelia 430, Lolium 53, Lonicera 417, Lotus 220, Ludwigia 256, Lupinus 214, Luzula 92, Lychnis 178, Lycium 351, Lycopodium 12, Lycopsis 377, Lycopus 386, Lysimachia 334, Lythrum 252.

Malachium 190, Malaxis 124, Malus 239, Malva 200, Marrubium 391, Marsilia 16, Matricaria 449, Matthiola 153, Medicago 218, Melampyrum 370, Melica 48, Melilotus 216, Melissa 389, Melittis 396, Mentha 385, Menyanthes 408, Mercurialis 297, Mespilus 241, Mibora 70, Milium 64, Molinia 44, Monotropa 345, Montia 196, Muscari 98, Myosotis 380, Myosurus 131, Myrica 327, Myriophyllum 260.

Naias 26, Narcissus 111, Nardurus 38, Nardus 56, Narthecium 102, Nasturtium 155, Neottia 128, Nepeta 390, Nicandra 354, Nuphar 140, Nymphæa 141.

Œnanthe 272, Œnothera 255, Ononis 215, Onopordon 432, Ophioglossum 11, Ophrys 121, Orchis 119, Origanum 388, Ornithogalum 96, Ornithopus 222, Orobanche 411, Osmunda 10, Oxalis 206, Oxycoccus 344.

Pancratium 112, Panicum 81, Papaver 142, Parietaria 309, Paris 106, Pastinaca 262, Pedicularis 368, Peplis 253, Petasites 439, Peucedanum 262, Phalaris 74, Phleum 69, Phyteuma 428, Picris 462, Pilularia 17, Pimpinella 274, Pinguicula 339, Pinus 18, Pirus 239, Pisum 227, Plantago 402, Poa 42, Podospermum 465, Polycarpon 194, Polycnemum 314, Polygala 210, Polygonatum 105, Polygonum 326, Polypodium 1, Polypogon 78, Populus 312, Portulaca 195, Potamogeton 27, Potentilla 229, Poterium 237, Primula 332, Prunus 233, Pteris 9, Pulicaria 453, Pulmonaria 375.

Quercus 303.

Radiola 208, Ranunculus 129, Raphanus 167, Reseda 170, Rhamnus 250, Rhinanthus 367, Rhynchospora 86, Ribes 244, Romulea 113, Rosa 238, Rubia 412, Rubus 231, Rumex 325, Ruppia 28, Ruscus 108.

Sagina 191, Sagittaria 23, Salicornia 320, Salix 311, Salsola 319, Salvia 398, Sambucus 415, Samolus 338, Sanguisorba 236, Sanicula 291, Saponaria 182, Saxifraga 242, Scabiosa 422, Scandix 283, Schœnus 84, Scilla 97, Scirpus 87, Scleranthus 324, Scleropoa 38, Scolopendrium 7, Scolymus 457, Scorzonera 465, Scrofularia 360, Scutellaria 399, Sedum 245, Selinum 266, Sempervivum 247, Senebiera 166, Senecio 445, Serrafalcus 50, Serapias 123, Serratula 435, Seseli 269, Setaria 81, Sherardia 414, Sibthorpia 365, Silaus 267, Silene 180, Silybum 431, Sinapis 147, Sison 276, Sisymbrium 149, Sium 279, Smyrnium 282, Solanum 352, Solidago 443, Sonchus 469, Sparganium 37, Spartina 73, Specularia 426, Spergula 192, Spergularia 193, Spiræa 232, Spiranthes 125, Stachys 394, Statice 330, Stellaria 187, Suæda 318, Symphytum 376.

Tamarix 175, Tamus 109, Tanacetum 450, Taraxacum 466, Teesdalia 163, Teucrium 401, Thalictrum 133. Thesium 328, Thlaspi 162, Thymus 387, Tilia 199, Tillæa 246, Tolpis 171, Tordylium 264, Torilis 289, Tragopogon 464, Trapa 259, Tribulus 205, Triglochin 25, Trifolium 219, Trigonella 217, Trisetum 58, Triticum 52, Tulipa 94, Tussilago 439, Typha 36.

Ulex 213, Ulmus 299, Urtica 308, Utricularia 340.

Vaccinium 343, Valeriana 419, Valerianella 418, Verbascum 357, Verbena 384, Veronica 366, Viburnum 416, Vicia 225, Vinca 349, Viola 173, Viscum 329, Vulpia 38.

Wahlenbergia 427, Wolfia 33.

Xanthium 456.

Zanichellia 29, Zostera 31.

NOMS VULGAIRES

Absinte 451, Ache 278, Achillée 447, Acore 34, Adénaire 189, Agripaume 293, Agrostis 66, Aigremoine 234, Ail 99, Airelle 343, Ajonc 213, Alchémille 235, Alisier 240, Alliaire 149, Amarante 313, Anchuse 377, Ancolie 137, Anémone 132, Angélique 265, Ansérine 315, 229, Arabette 156, Argentine 229, Aristoloche 294, Armoise 451, Arrête-bœufs 215, Arroche 317, Asfodèle 101, Asperge 107, Aspérule 413, Aster 440, Astragale 224, Aubépine 240, Aune 306, Aunée 453, Avoine 58.

Balsamine 209, Barbarée 154, Barbon 82, Bardane 434, Bec-de-grue 203, Bec-de-héron 204, Belladone 353, Benoite 228, Berce 263, Berle 279, Bétoine 394, Bette 316, Betterave 316, Bistorte 326, Blé 52, Blègne 8, Bleuet 436, Bonnet-de-prêtre 249, Boucage 274, Bouillon-blanc 357, Bouleau 307, Bourdaine 250, Bourse à pasteur167, Bouton d'or 129, Boursette 418, Brome 50, Brunelle 397, Bruyère 341, Bryone 424, Bugle 400, Buglosse 377, Bugrane 215, Buis 295, Buplèvre 273, Butome 24.

Caillelait 412, Cakilier 168, Calament 389, Callitric 298, Caméline 161, Camomille 448, 449, Campanille 427, Campanule 425, Canche 62, Canetille 32, Canillée 32, Canneberge 344, Cardamine 157, Cardère 421, Carline 433, Carotte 287, Cartame 437, Carvi 277, Castillier 244, Cataire 390, Céléri 278, Centaurée 436, Centenille 336, Céraiste 185, Cerfeuil 285, Cerisier233, Cervicine 427, Chandelier 36, Chardon 431, Charme 304, Châtaignier 301, Chaussetrappe 436, Chélidoine 143, Chêne 303, Chèvrefeuille 417, Chicorée 458, Chiendent 52, 72, Choin 84, Chou 147, Cicutaire 280, Ciguë 281, 271, Circée 257, Cirier 327, Claid 85, Clématite 134, Clinopode 389, Cocriste 367, Colchique 103, Comaret 229, Consoude 376, Conyze 453, Coqsigrue 215, Coquelicot 142, Cormier 239, Corne de cerf, 166, 402, Cornifle 310, Cornouiller 258, Cotonnière 454, Cotyliet 292, Cotyliole 292, Coudrier 305, Coulichon 181, Cranson 158, Cresson155, Crételle 40, Crisantème 450, Croisette 412, Croix de Malte 205, Cucubale 181, Cuscute 373, Cynanque 350, Cynoglosse 382.

Dactyle 39, Damasone 22, Dame nue 103, Daphné 251, Daufinelle 138, Digitale 363, Diotis 446, Dompte-venin 350, Doradille 3, Dorine 243, Doronic 444, Double-rang 148, Douce-amère 352, Doucette 418, Douve 129.

Eclaire 143, Ecuelle d'eau 292, Eglantier 238, Elatine 177, Elodée 118, Epervière 472, Epiaire 394, Epilobe 254, Epineblanche 240, Epine-noire 233, Epine-vinette 139, Epurge 296, Erable 211, Erigère 441, Eritrée 405, Eufraise 369, Eupatoire 438, Euphorbe 296.

Fayard 302, Fellandrie 272, Fenasse 58, Fenouil 270, Fer-à-cheval 223, Fétuque 38, Ficaire 130, Filipendule 232, Fléchière 23, Fléole 69, Flouve 75, Fluteau 21, Foirolle 297, Fougère à l'aigle 9, Fougère-mâle 4, Fougère-femelle 6, Fougère-réglisse 1, Fragon 108, Fraisier 230, Frêne 348, Fritillaire 93, Fumeterre 146, Fusain 249.

Gaillet 412, Galiet 412, Galécirier 327, Galéope 395, Gaude 170, Gazon d'Olympe 331, Genêt 212, Genèvrier 19, Genotte 286, Gentiane 404, Germandrée 401, Gesse 226, Giroflée 152, Glaïeul 115, Glaucière 144, Glaux, 337, Glécome 390, Glouteron 456, Gnavelle 324, Gobelet 248, Gouet 35, Grassette 339, Gratiole 361, Gratteron 412, Grémil 379, Groseillier 244, Gueule de chat 395, Gueule de loup 358, Gui 329, Guimauve 201.

Heliantème 172, Héliotrope 374, Héliotrope d'hiver 439, Herbe à la dysenterie 453, Herbe aux chantres (S. off.) 149, Herbe aux goutteux 275, Herbe aux gueux 134, Herniaire 322, Herniole 322, Herse 205, Hêtre 302, Houblon 300, Houlque 59, Houx 346, Hydre cornu 310.

Immortelle 454, Iris 116, Ivraie 53.

Jarseau 225, Jasione 429, Jerzeau 225, Jonc 91, 87, Joubarbe 247, Jusquiame 356.

Laiche 90, Laiteron 469, Laitue 468, Lamier 393, Lampourde 456, Lampsane 460, Lauréole 251, Lenticule 32, Lentille d'eau 32, Lierre 293, Lierre terrestre 390, Limoselle 364, Lin 207, Linaigrette 89, Linaire 359, Linosiris 440, Liondent 463, Liseron 371, Listère 127, Littorelle 403, Lobélie 430, Lotier 220, Luiset 256, Lupin 214, Luzerne 218, Lychnis 178, Lyciet 351, Lycope 386, Lycopode 12, Lysimaque 334.

Maceron 282, Mâche 418, Mâcre 259, Malaxis 124, Marguerite 442, 450, Marie-épineuse 319, Maroute 448, Marrube 391, Marsau 311, Massette 36, Matricaire 449, Mattiole 153, Mauve 200, Mélampire 370, Mélique 48, Mélilot 216, Melisse 380, Mélitte 396, Menthe 385, Mercuriale 297, Mérisier 233, Mil 64, Millefeuille 260, 447, Millepertuis 197, Millet 81, Molène 357, Monnayère 162, Monotrope 345, Morelle 352, Morrène 117, Moschatelle 423, Mouron 335, 187, Moutarde 147, Muflier 358, Muguet 104, Muscari 98, Myosotis 380.

Narcisse 111, Néflier 241, Nénufar 140, 141, Nielle 179, Nivéole 110, Noisetier 305, Nombril de Vénus 248.

Œillet 183, Onotère 255, Ombilic 248, Orchis 119, Orge 54, Orglisse 224, Origan 388, Orme 299, Ormeau 299, Ornitogale 96, Ornitope 222, Orobanche 411, Orpin 245, Ortie 308, Oseille 325, Osier 311, Osmonde 10.

Panais 262, Pancrais 112. Panic 81, Panicaut 290, Pâquerette 442, Parée, Parelle 325, Pariétaire 309, Parisette 106, Pas d'âne 439, Passerage 165, Patience 325, Patte d'oie 315, Paturin 42, Pavot 142, Pédâne 432, Pédiculaire 368, Peigne de Vénus 283, Pensée 173, Perce-neige 110, Persicaire 326, Persil 278, Pervenche 349, Pesse 261, Petite-centaurée 405, Petite-cigue 271, Peucédan 262, Peuplier 312, Pied d'alouette 138, Pied d'oiseau 222, Pigamon 133, Piloselle 472, Pilulaire 17, Pimprenelle 237, Pin 18, Pisaille 227, Pissenlit 466, Plantain 402, Podagraire 275, Poirier 239, Pois 227, Poivre d'eau 326, Pommier 239, Populage 135, Porcelle 463, Potamot 27, Potentille 229, Pourpier 195, Prêle 14, Prend-main 412, Primevère 332, Prunellier 233, Prunier 233, Pulicaire 453, Pulmonaire 375.

Quenouille 36, Queue de cheval 14, Quintefeuille 229.

Ramberge 297, Radis 167, Raiponce 428, Raisin de mer 20, Ratoncule 131, Ravenelle 167, Ray-grass 53, Reine des prés 232, Renoncule 120, Renouée 326, Réséda 170, Réveil-matin 296, Rhubarbe des pauvres 133, Ronce 231, Rosier 238, Rossolis 174, Rouche 85, Rubanier 37.

Sabline 188, Safran 114, Sagine 191, Sagittaire 23, Saladelle 330, Salicaire 252, Salicorne 320, Salsifis 464, Sanguisorbe 236, Sanicle 291, Sanve 147, Saponaire 182, Sarrète 435, Sauge 398, Saule 311, Saxifrage 242, Scabieuse 422, Sceau de Salomon 105. Scille 97, Scirpe 87, Scolime 457, Scolopendre 7, Scorzonère 465, Scrofulaire 360, Scutellaire 399, Séneçon 445, Sénellier 240, Serpolet 387, Silène 180, Sisimbre 149, Soldanelle 371, Sorbier 239, Souchet 83, Souci 455, Soude 318, 319, Spargoute 192, Spartin 73, Spéculaire 426, Spergulaire 193, Spirée 232, Stellaire 187, Sucepin 345, Sureau 415.

Tabouret 162, Tamarix 175, Tamier 105, Tanaisie 450, Tédelle 163, Thym 387, Tlaspi 162, Titimale 296, Tilleul 199, Toque 399, Tordil 264, Tormentille 229, Trainasse 326, Trèfle 219, Tremble 312, Trigonelle 217, Triolet 219, Troëne 347, Troscart 25, Tulipe 94, Turquette 322, Tussilage 439.

Ulmaire 232, Utriculaire 340, Uvette 20.

Valériane 419, Vélar 149, Vélaret 150, Velvote 366, Verge d'or 443, Vergerette 441, Véronique 366, Verveine 384, Vesce 225, Violette 173, Viorne 416, Volant d'eau 260, Vrillée 326, 371, Vulnéraire 221, Vulpin 76, Vulvaire 315.

Yèble 415, Zostère 31.

VIII. TABLE GÉNÉRALE

I. Notions d'organologie. 5
II. Classification. Embranchement, Classes, Ordres, etc. Tableau général. Tableaux des familles. 16
III. Familles. Tableaux des genres et des espèces. 29
IV. Clé pour la détermination des familles et d'une partie des genres. 265
V. Bibliografie et noms d'auteurs. 279
VI. Abréviations et simplifications. 280
VII. Table des familles, des genres et de quelques noms vulgaires. 281

NOTES GÉOLOGIQUES

SUR LE

QUARTIER DU MOULIN-NEUF,

Commune de la ROCHE-SUR-YON (Vendée).

PAR LE

Dr Marcel BAUDOUIN (Croix-de-Vie).

En 1908, consulté à distance sur la découverte récente d'un SOUTERRAIN-REFUGE dans les environs du village du Moulin-Neuf, commune de la Roche-sur-Yon (Vendée), près de la route de Dompierre, je me reportai à la *Carte du Service géologique des Mines* (1), pour me rendre compte de la nature de la ROCHE, dans laquelle il avait été *creusé*, point important au point de vue archéologique (Fig. 1 ; **0**).

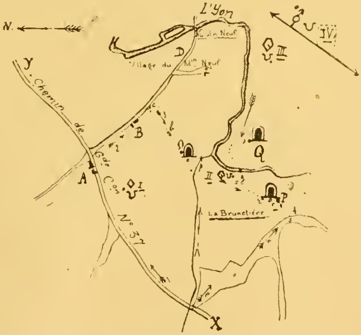

N.
L'Yon
Mlin Neuf
D
Village du Mln Neuf
Y
Chemin de Gde Con No 37
B
A
I
II
III
IV
Q
P
La Brunetière
X

Fig. 1. — Carte, d'après le Cadastre, du quartier du Moulin-Neuf, commune de la Roche-sur-Yon. — Echelle : 1/10.000e.

Légende : X. Y., route de La Roche-sur-Yon à Dompierre (chemin no 37) ;

---

(1) *Feuille de La Roche-sur-Yon.*

— A, maisons du Moulin-Neuf, situées sur cette route ; — D, village du *Moulin-Neuf ;* — B, maison du cultivateur, locataire du souterrain ; — 1, 2, 3 (*c*, *b*.), voie d'accès au souterrain **0** ; *p*, passage du ruisseau de la Morellière; — **0**, *Souterrain du Moulin-Neuf*, — **P**, *Souterrain de la Brunetière* (voie d'accès : *m*, *n*, *s*, *r*.) ; — **Q**. *Souterrain de la Basse-Termelière* (voie d'accès : *r*, *g*, *h*.) ; — I, carrière de granulite décomposée : II, 1re carrière de quartz de filon ; — III, 2e carrière de quartz de filon ; — IV, tranchée d'exploitation actuelle de la mine de la Haute-Termelière.

Je constatai alors que ledit souterrain devait être placé au niveau des *schistes à séricite* ou des vulgaires *phyllades* classiques, de la Vendée centrale, puisqu'en ce point la teinte verte, habituelle, était accompagnée de la lettre **X**. Me fiant à cette indication, je crus, à distance, pouvoir me risquer à déterminer la roche du monument !

En réalité, mon diagnostic — théorique — étonna beaucoup mon correspondant, car il n'était pas conforme à la réalité.

Or, c'est moi qui avais tort. J'avais été trompé par une *lacune* de la Carte. Le souterrain n'était pas creusé dans les *phyllades,* mais dans de la *Granulite,* non indiquée sur le document consulté.

Ce fait a constitué pour moi une leçon ; il démontre la nécessité qu'il y a à n'opérer des recherches préhistoriques qu'avec des cartes géologiques très détaillées, et surtout exactes, en tout cas plus complètes que celles au 1/80.000e !

⁂

1° STRATIGRAPHIE. — Lors de mes recherches archéologiques récentes (1908) dans ce quartier de la commune de la Roche-sur-Yon, je me suis livré à une étude, d'ailleurs assez rapide, du sol de cette contrée ; et j'ai pu faire plusieurs constatations intéressantes. Je demande la permission de relater brièvements les faits, nouveaux et inédits, qui expliquent mon erreur.

a) *Granulite.* — Le *Souterrain-refuge* en question est creusé dans de la *Granulite,* analogue comme roche aux autres granulites du centre de la Vendée (Fig. 1 ; **0**). Mais, ici, elle est *décomposée,* c'est-à-dire qu'au lieu d'être gris-bleuâtre, très dure et compacte, elle est jaunâtre et *friable,* ainsi que la granulite superficielle des régions d'Avrillé et du Bernard par exemple, à la *limite sud* de l'ensemble du pointement granulitique vendéen. — Il s'agit donc là, en réalité, d'*arène granulitique,* appelée *chaple.*

Cette constatation, à elle seule, explique la *possibilité de la fabrication* du souterrain, car je doute encore qu'on ait jamais pu, jadis, en creuser dans de la *vraie* Granulite, compacte et typique. — Elle est donc très importante pour les Préhistoriens.

Or, si l'on consulte la Carte géologique du service des Mines au 1/80.000e, on remarquera qu'au lieu dit correspondant, c'est-à-dire au village du *Moulin-Neuf* lui-même, *aucun gisement de Granulite* n'est indiqué. Lorsqu'on l'a établie, on ignorait naturellement alors l'existence du souterrain (1)! Mais on n'avait pas étudié spécialement cette région et surtout les bords de l'Yon, où il y a des *affleurements* ; aussi l'a-t-on représentée à tort, sur cette feuille, comme formée *exclusivement* par les vulgaires Phyllades, si fréquents.

Cet oubli est dû sans doute aussi à ce qu'à l'époque où la Carte a été faite (1892), la carrière de *granulite décomposée,* qu'on voit actuellement (Fig. 1 ; I), exploitation à air libre, à 30 mètres à l'E. de la route de la Roche-sur-Yon à Dompierre, presqu'au niveau de la cote 74 de la carte de l'Etat-Major, n'était pas encore ouverte, pas plus que les deux autres dont nous parlerons tout-à-l'heure.

Pourtant, dès 1851, un excellent géologue, professeur d'histoire naturelle au Lycée de Bourbon (Vendée), A. Rivière (2), avait écrit :

« Sur la rive droite de l'Yon, *au N.-O. de la Termelière, jusqu'à Dompierre,* on voit des sites pittoresques, formé par

---

(1) Les Géologues stratigraphes oublient trop l'existence des SOUTERRAINS dans leurs *courses d'exploration.* Pourtant ces constructions anciennes peuvent leur fournir des renseignements aussi précieux que les *carrières* ou les *mines* !

Or, jusqu'à présent, je crois avoir été l'un des rares géologues qui les utilisent. Il est vrai que je n'opère qu'en Vendée, et que, là, les Souterrains sont presque aussi nombreux que les carrières et foisonnent !

(2) A. RIVIÈRE : *Mém. sur le terrain gneissique ou primitif de la Vendée.* — *Mém. Soc. Géol. de France,* Paris, 1851, 2e série, t. IV, mémoire n° II, nomb. fig., 49-175 p. (Voir p. 80).

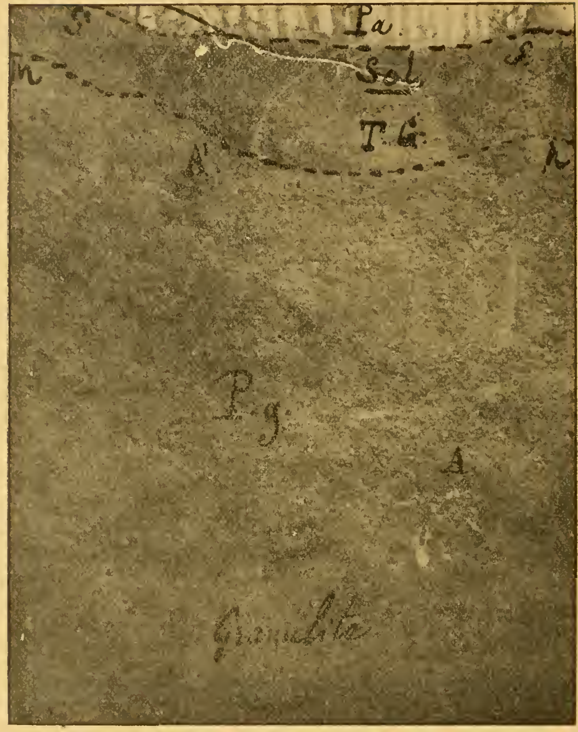


Fig. 2. — Vue photographique du Gisement de GRANULITE *décomposée* du village du Moulin-Neuf (La Roche-sur-Yon, V.).— Phographie d'une partie de la *Tranchée à ciel ouvert* du SOUTERRAIN-REFUGE. — Echelle : 4/100.

Légende : Pa, palissade sur le sol. — T. G., terre végétale (0^m40) ; — M A' N, limite de la terre végétale. — S, sol naturel. — P. g., coupe ; — A, granulite (2^m10).

du *granite* (sic) *à gros grains*, et au milieu duquel la rivière, avec plusieurs ruisseaux affluents, roulent leurs eaux. »

Ce qui prouve qu'il avait bien remarqué ce pointement (1), et qu'il l'avait noté comme remontant jusqu'à Dompierre, c'est-à-dire à 2 à 3 kilom. vers le nord. Mais cela est peut-être un peu inexact, car la granulite ne paraît pas remonter aussi haut. En tout cas, sur la rive droite de l'Yon, aux environs du Moulin-Neuf, la granulite affleure vraiment sur une certaine étendue, sous forme de roches pittoresques au bord de l'eau.

Il faut signaler, d'ailleurs, qu'en 1898 M. le Pr Wallerant (2) écrivait que, dans les environs de la Roche-sur-Yon, il avait constaté récemment la présence de la *Granulite*, avec, au voisinage, des *phyllades*, plus ou moins *granulitisés*, fait non signalé sur la Carte géologique. — Il est donc possible qu'il ait vu alors au moins la carrière citée plus haut.

Etant donné, d'une part, la nature du sous-sol du souterrain, d'autre part celle de la roche de la carrière voisine, force me fut donc de conclure qu'au niveau du Moulin-Neuf il y avait un *Pointement de Granulite*, ignoré ou non indiqué jusqu'ici sur la carte. Mais, à l'aide de la dite carte, je devais de suite noter que ce gisement n'était sans doute qu'une partie de la bande de granulite, qui, partie du centre de la Vendée, va de *Bournezeau* à *Legé*, c'est-à-dire vers le N.-O., en passant par la Chaise-le-Vicomte, Belleville et les Lucs.

b) *Phyllades violets*. — Ceci étant établi, je résolus de déterminer les contours de ce pointement, qui devait être assez restreint, pour avoir échappé à un homme comme M. Wallerant de 1890 à 1892 (3).

---

(1) A. Rivière (*Loc. cit.* ; p. 79) signale qu'à la Ferrière le granit (c'est-à-dire la *granulite*), variant du *jaunâtre* au *brunâtre*, est très profondément *altéré* à la surface. C'est ce que nous avons dit plus haut. En réalité, il n'y a de la *granulite* qu'au *sud-est* du bourg de la Ferrière, celui-ci étant érigé sur les schistes (Voir la *Carte géologique*).

(2) Wallerant (Fr.). — [*Feuille de Palluau*]. — *Bull. des Services de la carte géologique de France, C. R. des collaborateurs*, 1898-1899 (Campagne 1898), t. X, p. 25 [B. N. : 8°5/6644].

(3) La plupart des oublis ou erreurs de la *carte géologique* au 1/80.0000 de la Vendée auraient été évités si les collaborateurs modernes, avant d'aller sur le terrain, ou après en être revenus, avaient daigné consulter

L'exploration méthodique des champs, environnant ladite carrière et le souterrain, et limitant les bords de la rivière de l'Yon coulant du nord-est au sud-ouest, me permit d'élucider complètement ce petit problème. Ce faisant, je découvris d'abord un second *Souterrain,* à la ferme *de la Brunetière,* un peu au sud du premier : celui-là creusé dans des *phyllades,* sorte de schistes à séricite violets (1). Le pointement granulitique ne descendait donc pas loin vers le sud ! Cherchant le contact des phyllades et de la granulite sur la rive droite de l'Yon, je trouvai une autre grande carrière, exploitée à ciel ouvert pour l'extraction de matériaux d'empierrement, à une centaine de mètres au nord de la Brunetière.

c) 1re *carrière de quartz.* — Cette carrière m'offrit une exploitation portant sur un puissant filon de quartz laiteux, et une coupe fort intéressante (2). En haut, la terre végétale ; au-dessous, les phyllades un peu décomposés, brisés, en petits blocs cassés, mais nettement *granulitisés* par endroits ; enfin, en bas, le gros filon de quartz laiteux, assez foncé, faisant un angle de 50° à 60° avec l'horizon et dirigé du nord-est, c'est-à-dire du Moulin-Neuf, vers le sud-ouest. Immédiatement au nord de la partie exploitée déjà et remblayée de la carrière,

---

les remarquables et trop méconnues publications du géologue A. Rivière, qui, de 1830 à 1840, explora toute la Vendée, avec une ardeur sans égale et une compétence hors ligne pour l'époque.

Mes propres recherches géologiques n'ont fait que prouver que cet infatigable explorateur avait presque tout vu !

(1) La séricite est ici *peu abondante.* — D'après de Lapparent (*Traité de Géologie*, t. II, 5e édit., p. 756-757), cette *séricite* serait apparue dans les phyllades sous l'influence de la *Granulite* voisine, qui est, par suite et pour d'autres raisons, d'âge postérieur.

Dans ces conditions, pour que l'Yon ait pu passer un jour à travers cette barrière devant arrêter son cours, il a fallu des phénomènes de dislocation notables pour ébranler en ce point la masse quartzeuse et la détruire, superficiellement au moins.

(2) Cette carrière donne la coupe suivante, du côté de l'est (*Fig.* 3) :

1° Terre végétale	$0^{m}80$
2° Schistes en débris, cassés (*exploitation antérieure : déblais*).	3^{m}
3° Phyllades archéens en place, *granulitisés*, en contact avec le quartz, redressés	1^{m}
4° *Quartz* en place, en filon oblique	5^{m}
5° Carrière (espace vide) : partie du filon de *quartz* enlevée	10^{m}
6° Granulite (contact)	»

Cela correspond à un filon de quartz, dont la puissance est d'au moins 15 mètres d'épaisseur en cette région.

les rochers de cette rive de l'Yon me donnèrent la *granulite*.

J'étais donc bien sur le *point de contact* ; et ce contact était représenté par un filon de quartz, de plus de quinze mètres d'épaisseur, coupant très franchement les phyllades redressés et granulitisés par place, et, par conséquent, datant le massif granulitique du Moulin-Neuf, relativement aux phyllades violets de la Brunetière (Fig. 3).

d) 2e *carrière de quartz.* — D'un autre côté, tenant compte de la direction de ce filon, limite très nette au sud, je pensai que le pointement (1) ne devait être compris qu'entre la route de Dompierre (Fig. 1) et la rivière de l'Yon. J'explorai alors la rive gauche de l'Yon et trouvais, un peu au sud, assez loin de la *Mine de fer de la Termelière,* actuellement exploitée à nouveau à ciel ouvert, mais déjà utilisée par les Romains,

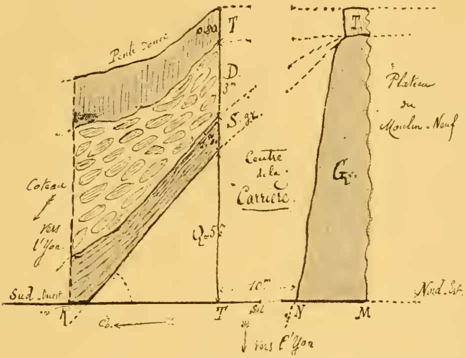


Fig. 3. — Coupe de la *Carrière de quartz de la Brunetière* (La Roche-sur-Yon), sur la rive *droite* de l'Yon. —*Echelle*: 1/200. — *Légende*: T R, carrière. — N M, roches de la rive droite de l'Yon. — Gr., *Granulite* ; — T, terre végétale ; — D, débris de schiste, cassés (remblai) ; — S. gr., *Schistes granulitisés* en place ; — Q, filon de *quartz* laiteux (partie exploitée) ; — Ch,, Chemin desservant la carrière, et remontant vers la Brunetière.

---

(1) La Granulite ne paraît pas traverser la rivière et passer sur la rive gauche de l'Yon. Mais c'est un point à vérifier de plus près par une exploration de détail, car cette éventualité est très possible.

une seconde carrière pour matériaux d'empierrement (1), correspondant au nord-est du Moulin-Neuf, où je retrouvais le filon de quartz limitant la granulite. Il est, là encore, plus puissant que sur la rive droite, et presque *vertical,* c'est-à-dire à 70° à 80° ; et les schistes reposent nettement sur lui (Fig. 4).

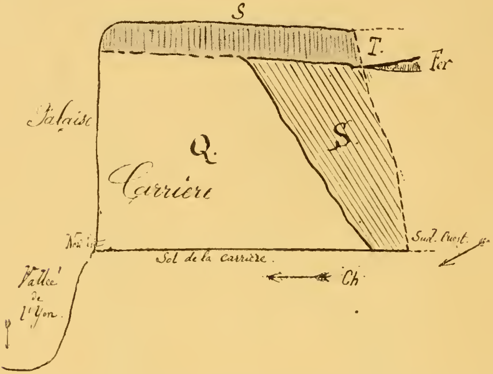


Fig. 4. — Schéma de la carrière de quartz de la Haute-Termelière (commune de la Ferrière), sur la rive *gauche* de l'Yon.

Légende : Q, Filon de *quartz* laiteux (partie exploitée) ; — So, sol ; — T, terre végétale ; — S, schistes inclinés, non métallifères ; — Fer, *Schistes horizontaux,* à minerai de fer; — Ch., chemin desservant la carrière, à flanc de coteau.

J'étais donc en présence de la limite Est du pointement éruptif. Un peu au nord se trouvent, d'ailleurs, les schistes *chargés de Fer* (2).

(1) Le filon traverse donc, lui, nettement la rivière, car il est probable que le quartz des deux carrières se rejoint *sous le lit de l'Yon,* en plongeant assez bas.

(2) Il me semble qu'il n'y a aucun rapport entre la *Granulite* et le *Fer,* à l'encontre de ce qui existe pour le quartz. En effet, le minerai paraît être, dans l'état actuel des travaux, tout à fait *superficiel.* Dès 1836, H. Fournel distinguait dans le minerai une variété *poudinguiforme,* composée de «fer oxydé, empatant des *noyaux quartzeux,* de grosseur variable.» (Echantillon n° 44 de sa collection).

Ce fait peut s'expliquer si l'on admet que le minerai est *de formation plus récente* que les phyllades archéens à séricite, et a empaté des morceaux de quartz préalablement détachés du sol. C'est, d'ailleurs, ce qu'on admet depuis le mémoire de Bouchet (1853).

De ces constatations on doit conclure que le noyau de *Granulite du Moulin-Neuf* n'a guère plus d'un kilomètre de largeur ; qu'il est limité au sud et à l'est par un filon de quartz puissant, en *demi-cercle,* ouvert au nord-ouest (1) ; que des *phyllades granulitisés* l'avoisinent directement en certains points (contact), mais non à la ferme de la Brunetière même ; qu'il est très voisin de la mine de fer de la Termelière, quoique sans rapport avec elle. Par suite, il a droit à une mention sur la carte géologique, surtout si l'on veut que celle-ci puisse servir à l'étude ultérieure des Souterrains-refuges, que l'Etat-Major des armées modernes aurait intérêt à connaître, tout aussi bien que les Préhistoriens et les Géologues ! C'est dans ce seul but que nous avons rédigé, d'ailleurs, les lignes précédentes ! (Fig. 5).

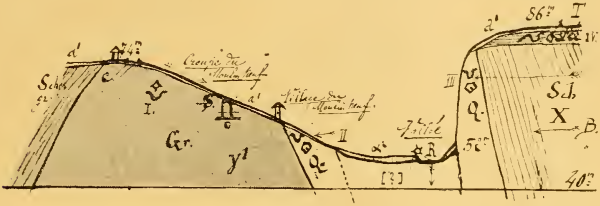


Fig. 5. — Coupe très schématique [avec superposition de plans verticaux différents] du *Pointement de Granulite* du Moulin-Neuf, La Roche-sur-Yon (Vendée).

Echelle : Hauteur : 1/200. — Longueur : 1/2.000.

Légende : I, carrière de *granulite* (γ^1) ; — II et III, les deux carrières de *quartz* (Q) ; — IV, exploitation de la mine de fer, à schistes horizontaux ; — Sch., schistes gris inclinés (X) ; — a^1 limon des plateaux ; — a^2, alluvions modernes ; — Sch. gr., schistes gris inclinés, *granulitisés* ; — C, chemin de la Roche-sur-Yon à Dompierre ; — R, rivière de l'Yon ; — T, Haute-Termelière ; — B, niveau de la Basse-Termelière ; — S, souterrain-refuge du Moulin-Neuf.

2° Mine de fer. — La Mine de fer de la Termelière est constituée aujourd'hui par des tranchées à ciel ouvert, exécutées dans des champs qui avoisinent la Haute-Termelière, au point même où le signe « *Mine de fer* » (♂) est indiqué sur la *Carte géologique*. Ce gisement est très connu. Voici, d'ailleurs, quelques données bibliographiques à son sujet. C'est *avec intention* que nous donnons ces détails, parce qu'ils nous ont été très utiles pour l'étude du Souterrain lui-même.

---

(1) Il est possible que le filon de quartz se poursuive à l'Ouest ou au Nord, formant un cercle plus ou moins complet. Mais on n'a pas encore constaté sa présence en dehors des deux carrières indiquées. Par suite, la limite nord du pointement granulitique n'est pas encore connue de façon précise.

a) *Bibliographie*. — Dès 1818, Calvoeau connaissait ce gisement, au dire d'A. de la Fontenelle de Vaudoré, quoiqu'il ne l'ait pas mentionné dans sa *Statistique*.

En 1828, Isidore Massé, dans son *Voyage en Vendée*, lui consacre quelques pages, d'ailleurs peu connues, mais très intéressantes (*La Vendée poét. et pitt.*, t. I, p. 237-425).

En 1836, H. Fournel a donné des indications techniques précieuses, quoique fort courtes, après avoir visité la contrée en compagnie de Rivière, géologue émérite (*Sites houillers et métallifères du Bocage Vendéen*, p. 62).

Mais c'est en 1844 que A.-D. de la Fontenelle de Vaudoré, dans la réédition de la *Statistique* de Cavoleau (p. 373-376), a publié une excellente notice résumée sur cette mine, qu'il avait eu, d'ailleurs, l'intention d'exploiter. Nous renvoyons le lecteur à ce travail de mise au point.

En 1860, B. Fillon (*Poitou et Vendée*, t. II, *Armes*, p. 19), a cité cette mine, de même que d'autres auteurs.

En 1906-1907, une Société nouvelle s'est formée et exploite actuellement la mine (1). Elle a créé une voie de petit chemin

---

(1) Lors de notre visite à la mine, en 1908, nous avons constaté que les schistes à minerai ressemblent aux *Phyllades jaunes* du Fenouiller (Vendée), et sont bien en bancs *presque horizontaux*. Ce sont des dépôts *archéens*.

En tout cas, ces schistes sont absolument distincts des phyllades gris-bleuâtres sous-jacents, injectés d'un peu de séricite, comme à la Brunetière, *inclinés* à 60°, et visibles à la carrière de quartz de la Termelière (*Fig.* 4; S).

Le terrain à minerai forme, d'ailleurs, une sorte de *dos d'âne*, très superficiel, correspondant à un dépôt nouveau, nettement superposé aux phyllades violets, et de puissance variable ($0^{m}80$ à 2^{m}), indiqué sur la carte au 50.000^{e} par des hachures très nettes, au Nord-Est de la Haute-Termelière,

Comme la séricite paraît due à l'éruption de granulite, il faut en conde fer, regagnant la ligne de la Roche à Nantes, et construit un pont en ciment armé sur l'Yon, pour le transport du minerai, qui s'expédie à l'étranger (Hollande) et en France par le port des Sables d'Olonne.

b) *Constitution du minerai.* — M. Le Chatelier a fait l'analyse du minerai (*Ann. des Mines*, t. XX, p. 333). Il existe en moyenne 0,708 de *peroxyde de fer* (FeO^2) pour 1.000 : ce qui indique une minéralisation *très importante.*

c) *Antiquité.* — Il est indiscutable, et démontré par des faits d'observation précis, que la mine de la Termelière a été utilisée à une *époque ancienne* (1).

A. — Voici les preuves qu'on peut faire valoir :

1° Constatation d'une grande quantité de *scories* aux environs (de Cressac et Massé, 1830), et même jusque dans les rues de la Roche-sur-Yon (Fournel, 1836) !

Présence de *laitiers de forge* (de Bonnard, 1830) et de *monticules de scories* très importants au sud-est de la Termelière (A. de la Fontenelle de Vaudoré, 1844).

2° Constatation de *profondes excavations* (d'Aillery) et de *tranchées d'extraction* (Roy, 1907), plus ou moins comblées.

3° Trouvaille par le directeur de la mine, M. Roy, en 1907, d'un *instrument en fer*, ancien, rouillé et patiné, qui nous a été gracieusement confié pour l'étude par M. Roy. Cette pioche a l'aspect des *outils gallo-romains* des Puits funéraires du Bernard ; elle est donc bien *authentique* et ancienne.

4° Trouvaille de *scories de fer* et de *minerai* naturel *dans le Souterrain du Moulin-Neuf*, depuis longtemps comblé, d'ailleurs.

---

clure que le dépôt du minerai est *postérieur* à cette éruption, en raison de la similitude des schistes imprégnés de fer.

Cette théorie explique très bien la variété de *minerai poudinguiforme* de Fournel, les débris de quartz du sol ancien, détachés par la dislocation granulitique ayant été empatés dans la gangue à minerai, lors de son dépôt. Le Dr Bouchet a dit, il y a longtemps (1853), qu'il s'agissait là d'*alluvions spéciales*, évidemment très anciennes.

Nous avons constaté que les ouvriers font, après extraction, deux sortes de tas : 1° ceux de la variété *massive* ; 2° ceux de la variété *pauvre* ou schisteuse ; variétés connues depuis Fournel (1836).

(1) Les « Champs » du « Fer », *Ferri aera*, d'après J. Massé : étymologie trop savante !

5° Trouvailles de *cendres*, indiquant la probabilité de *Fourneaux catalans*, par M. Roy, en 1907.

6° Découverte de *monnaies* (romaines, dit-on), dans les environs de la mine, par les habitants de la Termelière et du Moulin-Neuf (d'après M. Roy, 1908).

7° Dénomination caractéristique de la commune correspondante, appelée aujourd'hui *La Ferrière*.

8° Existence d'un village, appelé *La Forge*, au Nord-Nord-est de la Ferrière (Il y a, en Vendée, d'autres lieu-dits appelés *Les Forges* (près de la mine d'argent de l'Essart ; Les Lucs ; Chavagne ; L'Herbergement ; etc.).

Or, on sait que ce terme est d'origine *gauloise*, ou tout au moins bas-latin (1).

9° Mais si cette mine remonte aux Romains, elle a certainement aussi été utilisée au *Moyen-Age*. Isidore Massé (*La Vendée poét. et pitt.*, 1829, t. I, p. 240-241) dit, en effet : « Ces mines, les plus belles de France, étaient encore exploitées sous Philippe-Auguste [c'est-à-dire au XIIIe siècle] ; et les *Chants des Troubadours*, qui les vantent, comme fournissant les meilleures et les plus magnifiques des armures aux preux et aux paladins, prouvent qu'elles le furent encore longtemps après. Elles n'ont dû être abandonnées que lors des guerres de religion, c'est-à-dire au XVe siècle. Depuis ce temps, l'oubli s'est appesanti sur elles. » Il est probable que cet oubli remonte plus haut, comme le veut Bouchet, c'est-à-dire avant le XIIe siècle.

En 1844, A.-D. de la Fontenelle de Vaudoré écrivait, d'ailleurs : « Nous pensons que les scories de fer de la Ferrière et des environs remontent sinon aux Gaulois, du moins au *Moyen-Age*. » Il connaissait évidemment le texte de Massé. Mais sa première idée nous paraît cependant exacte : il faut bien remonter, avec le terme *La Ferrière*, aux Gallo-Romains ou leurs descendants.

---

(1) Toujours d'après J. Massé, les Phéniciens seraient venus chercher du *fer* chez les Pictes, à l'époque de la République romaine. Mais rien ne prouve qu'il faille reculer les débuts de l'exploitation de la mine de la Termelière à une époque aussi ancienne.

B. — 1° *A quelle époque* remontent les premières tentatives d'exploitation ? Il est très probable qu'il s'agit de l'*Ere gallo-romaine,* et sans doute des IIe-IIIe siècles après J.-C.

Voici les *faits* sur lesquels nous nous appuyons pour défendre cette hypothèse.

1° Trouvaille d'une *pioche,* qui a l'aspect des outils de mines gallo-romaines.

2° Trouvaille, en 1854, d'une *Nécropole gallo-romaine, à incinération,* datant du IIIe siècle après J.-C., de par sa céramique, aux Grands-Chêtres-de-la-Créancière (section de la Bretonnière, n° 565) de Dompierre, située sur la rive gauche de l'Yon, à l'ouest de la mine, et à 1.000 à 1.200 mètres seulement.

3° Trouvaille de *monnaies romaines* (que nous n'avons d'ailleurs pas vues).

4° Existence d'un village appelé *La Forge,* commune de la Ferrière, cette dénomination paraissant au moins gallo-romaine, sinon gauloise pure.

5° Existence d'un bourg, correspondant à la région de la mine, portant le nom caractéristique de *La Ferrière* (*Ferreri* ou *Ferraria,* d'après Dufour et B. Fillon). Or, ce terme est évidemment d'origine gallo-romaine (1).

L'abbé d'Aillery, dans ses *Chroniques paroissiales,* a d'ailleurs prouvé que la bourgade la plus antique de la région n'était pas celle de *La Ferrière,* mais celle des *Chapelets,* terme probablement d'origine purement *gauloise.* En effet, d'anciens actes indiquent le nom de *Chapelets,* et des cartes géographiques font mention des *Chapellets* et de *La Ferrière-des-Chapelets.* Il y a, d'ailleurs, encore à une lieue au sud du bourg, un hameau où certainement se trouvait jadis le centre important le plus anciennement habité, *les* « *Chapellets* », appelé aujourd'hui *Chapellière. La Ferrière* a donc été jadis un village de la première paroisse des *Chapelets.*

---

(1) La vraie signification de *La Ferrière* est donnée par Ducange. Une *Ferraria,* terme bas-latin d'origine, était tout simplement un endroit où l'on travaillait le fer; une sorte de *Forgia* plus perfectionnée et plus importante.

Cet auteur a écrit d'autre part (*Chroniques paroissiales*) : « On pense généralement que ces mines furent ouvertes par les *Romains,* lors de leur passage et de leurs premiers établissements dans les Gaules. L'*acier* très fin que l'on fabriquait en Poitou était fort renommé; les Gaulois en faisaient usage pour leur armes...

« On ne trouve cependant aucune preuve de sa mise en œuvre dans l'histoire, avant le règne de Philippe-Auguste. »

Nous venons d'en donner deux : une *archéologique ;* l'autre *linguistique.* Il est probable qu'on en trouvera d'autres, puisqu'une troisième vient d'être donnée par le *Souterrain du Moulin-Neuf,* comme nous le dirons ailleurs.

Pourtant, en 1853, Bouchet avait écrit qu'aucun document historique n'indiquait l'époque d'exploitation, mais que, par suite de l'absence de restes de hauts-fourneaux, on était autorisé à croire qu'elle était *antérieure au* XIIe *siècle,* époque où la *fonte* fut découverte. — Cela est d'ailleurs absolument indiscutable.

Ajoutons, pour conclure, que le voisinage de la *mine de fer* et du *souterrain-refuge* nous a fourni des données fort précieuses sur l'époque d'occupation de ce dernier monument. Ce qui montre, une fois de plus, les rapports immédiats de la Géologie et de la Préhistoire, et montre quels grands services elles peuvent se rendre l'une à l'autre !

De l'Existence de la Tortue d'Eau douce en Vendée
A L'ÉPOQUE GALLO-ROMAINE

Par M. le Dr Marcel BAUDOUIN (Croix-de-Vie, V.)

Jusqu'à ces dernières années, comme tous les Naturalistes de notre Région, nous étions convaincu qu'il n'y avait jamais eu, en Vendée, de *Tortues d'eau douce*, autochtones.

Des trouvailles récentes (1903 et 1909) sont venues prouver qu'il ne faut jamais rien affirmer, en se basant sur des faits d'ordre négatif, car bien des découvertes restent à faire, même en des pays aujourd'hui explorés dans tous leurs recoins !

Historique. — *Les Tortues en Vendée.* — *A. Tortues d'eau douce.* — Les faits d'ordre négatif, auxquels nous venons de faire allusion sont les catalogues d'animaux terrestres de la Vendée, publiés à diverses reprises depuis près de cent ans, qui n'ont jamais mentionné la présence de la Tortue d'eau douce dans ce Département.

C'est ainsi qu'en 1812 F. Piet a écrit quelques chapitres sur les animaux vivants de son temps dans l'Ile de Noirmoutier (1), et qu'il ne mentionne pas la Tortue d'eau douce : ce qui n'a d'ailleurs rien d'extraordinaire en l'espèce (*Ile*, sans rivière à eau douce !).

De même, J.-A. Cavoleau (2), en 1818, dans son énumération des Animaux vivants en Vendée, ne mentionne pas la Tortue, alors qu'il indique presque tous les Serpents.

Enfin, A.-D. de la Fontenelle de Vandoré, en 1844, dans sa réédition, si augmentée, de Cavoleau (1), ne parle pas non plus de la Tortue, quoiqu'il donne quelques détails sur les Reptiles, qu'étudiera, quelques années plus tard avec tant de soins et de succès, notre vénéré collègue, M. le Professeur Viaud-Grand-Marais.

---

(1) F. Piet. — *Rech. historiq. sur l'Ile de Noirmoutier* [Art. extrait de ses Mémoires]. — Imprimé par l'auteur, à Noirmoutier. Édition de 1817 [Voir p. 235 à 306, imprimées en 1812 : *Animaux sans vertèbres* ; *Reptiles*].

(2) J.-A. Cavoleau. — *Description du Département de la Vendée*, etc. Nantes, 1818, in-8° [Voir *Reptiles*, p. 147].

Ces constatations n'indiquaient en réalité qu'une chose : à savoir que, depuis le XIXe siècle, il n'y a pas de Tortues en Vendée ; mais elles ne prouvaient pas qu'il n'y en avait jamais eu autrefois! Aussi, en 1898, mon excellent maître et ami Louis Bureau (2) pouvait-il encore écrire : « Les *Chéloniens* n'ont encore fourni [à la Loire-Inférieure] aucun représentant. La CISTUDE D'EUROPE [*Cistudo Europœa*], qui habite les eaux douces du Midi de la France, ne paraît pas remonter au *Nord de la Charente-Inférieure*. . . . .

« On peut toutefois s'attendre à trouver sur nos côtes des *Espèces marines*. C'est ainsi que la Tortue Caouane, *Cheliona Caouana* s'est montrée sur les côtes de Vendée. . . »

Pour les Tortues d'eau douce, en 1898 comme en 1818, on était donc au même point !

B. *Tortues Marines*. — Les captures de *Tortues marines*, sur les côtes proprement dites de la Vendée, sont, en somme, assez rares.

1° Mon père, Edmond Baudouin, taxidermiste amateur à *Croix-de-Vie*; avait jadis préparé une *Tortue marine*, prise dans les environs de ce port par des pêcheurs : cela avant son mariage, c'est à dire avant 1860. J'ai connu cette pièce dès ma plus tendre enfance. Elle n'a été détruite qu'en 1889 ; mais je n'ai pas eu soin d'en faire alors la détermination précise. L'animal avait environ 0,25 à 0,30 cm. de longueur.

2° Au *Muséum d'Histoire Nat. de Nantes*, il y a un exemplaire de *Chelonia Caouana*, capturée près de l'*Ile d'Yeu*, le 29 juin 1893, et donné par M. Borgogno [Louis Bureau. —

---

(1) A.-D. de la FONTENELLE DE VAUDORÉ. — *Statistique ou Descript. génér. du Département de la Vendée*. Fontenay et Paris, 1844, in-8° [Voir p. 464. — *Reptiles*].

(2) Louis BUREAU. — *Coup d'œil sur la Faune du Département de la Loire-Inférieure*. — Nantes, E. Grimaud et fils, 1898, in-8°, 87 p. [Voir p. 17-18].

Musée d'Hist. Nat. de Nantes. Nantes, 1898, in-8°, p. 15-16. — Borgogno. *Note sur la capture d'une Tortue caouane sur les côtes de Vendée* (*Ile d'Yeu, le* 29 *juin* 1893). *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest*, 1893, p. XLVIII ; 1894, p. 73, pl. II].

3° En 1895, M. le Professeur Viaud-Grand-Marais a signalé la capture, à *Noirmoutier*, d'une Tortue gigantesque [*Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest*, 1895, p. L]. — Voici le texte même de la communication de ce savant :

« M. Viaud-Grand-Marais donne communication d'une lettre de son trisaïeul à son bisaïeul maternel, datée de Saint-Gervais (V.), le 22 août 1767, dans laquelle il est fait mention de la capture d'une *Tortue* gigantesque, dans la baie de Bourgneuf, en ces termes: «... Il est surprenant qu'une tortue, de la pesanteur de celle que vous me marquez, soit venue se faire prendre dans votre Baye ; j'aurais bien désiré voir un pareil animal... » Etant donné l'étonnement causé par la capture de cette tortue monstrueuse, il est probable que l'on avait affaire à un *Sphargis Luth*, laquelle capture ne se trouve enregistrée dans aucun ouvrage scientifique, à moins, cependant, de la rapporter à celle signalée par Paul Gervais, dans « Anatomie du *Sphargis Luth* », comme pêchée le 10 juillet 1765 sur les côtes de Bretagne (ce qui est improbable, la lettre communiquée à la Société étant écrite en réponse à une missive du 14 du même mois). »

FAITS CONNEXES. — Il était à prévoir, pourtant, que jadis des *Tortues d'eau douce* avaient dû vivre jusqu'en Vendée, au moins, puisque ce Département est au *Midi de la Loire*; c'est à dire en somme à la limite des *faunes chaudes* et des *faunes froides*, et puisqu'il y a encore dans notre département des espèces nettement *méridionales* [Par exemple la *Genette* (1), etc].

D'ailleurs, le petit fait ci-dessous, rapporté par M. Boucheron (2), naturaliste amateur, mérite d'être cité ici. — Voici ce qu'a écrit cet auteur dans une note intitulée : « *Tortues nées à Noirmoutier* ».

---

(1) Marcel BAUDOUIN. — *La Genette de Vendée en Morbihan.* — *Bull. Soc. polymath. Morbihan.* Vannes, 1907, 2^e sér. Proc.-verb., 24 septembre, p. 3 et 4] ; p. 25-26.

(2) François BOUCHERON. — *Le Monde des Côtes de Noirmoutiers* (*Vendée*), etc. — Nantes, 1886, in-8° [Voir p. 72-73].

« Le vrai peut quelquefois n'être pas vraisemblable..., a dit Boileau ; mais le fait est si *rare* et si *vrai* que je ne veux pas oublier de le consigner. J'avais, depuis quelques années dans mon jardin, deux tortues, mâle et femelle [Famille des Chersides, *Testudo grœca*, je crois]. Je les avais vues, à plusieurs fois, dans des attitudes, qui ne prêtaient pas à l'équivoque, obéir à la loi de la nature ; mais j'étais bien éloigné de supposer que, DANS NOTRE CLIMAT, la fin serait venue justifier les moyens. A preuve, mon jardinier labourait une plate-bande, exposée le long d'un mur, au *soleil levant*. A sa grande surprise, il mit à découvert cinq à six petites tortues, dont deux seulement étaient *complètement parachevées ;* les autres à l'état un peu plus embryonnaire. Une gelée blanche, assez intense et anormale pour la saison, les avaient malencontreusement détruites. C'était en 1875. Comme souvenir, j'ai mis dans l'alcool les deux tortues les mieux réussies ; elles y ont conservé toute leur fraîcheur. Longueur : trois centimètres, sur autant de largeur. D'autres nids ont été déterrés. Pas un n'avait réussi. Ils se trouvaient moins bien exposés. »

Ce cas curieux n'est pas aussi extraordinaire que l'a cru M. F. Boucheron. — Il me souvient qu'à peu près à la même époque, un de mes parents, alors maire de Croix-de-Vie, avait dans son jardin des Tortues analogues ; et je crois bien que, vers 1872-1875 environ, j'y ai vu de petites Tortues *nées* dans ce jardin, près du port, où d'ailleurs le climat est très tempéré et où il pleut rarement [0,560 $^{m}/_{m}$ par an en moyenne (1)].

DÉCOUVERTES. — 1° Quoiqu'il en soit, en 1903, quand j'ai fouillé, au Bernard (Vendée), un *Puits funéraire gallo-romain*, datant des premiers siècles après J.-C., je fus très surpris de trouver de petits *vestiges osseux*, que j'eus d'abord les plus grandes peines du monde à reconnaître et à déterminer ; et qui, en fin de compte, ne me parurent pouvoir être rapportés qu'à de la TORTUE. J'ai indiqué déjà ailleurs cette trouvaille (1) ; et ai montré comment j'avais fini par reconnaître ces *deux* petits débris d'ossements, très particuliers, qui ressemblaient à une *substance végétale*, en raison de la *patine brune*, accentuée, qu'ils présentaient, comme tous les os sortis des puits funéraires et des palafittes !

---

(1) SORRE (Max). — *Les Pluies en Vendée.* — *Ann. Soc. Emul. de la Vendée*, 1904, p. 189-196. — *Bull. de la Soc. Scient. el Émul. de l'Ouest*, 1904, XIII, n° 1, 5 Fig., 2 cartes, p. 113. — *Ann. de Géogr.*, 1904, 15 janvier.

2° Mais j'attendais d'autres trouvailles analogues pour insister sur cette curieuse découverte. —Le hasard m'a favorisé au mois d'août dernier (1909) ; et, au cours d'une fouille d'un autre Puits funéraire gallo-romain de la même époque, à Bretignolles (Vendée), sur la rive droite du Brandeau, j'ai encore retrouvé des ossements de TORTUE. Mais, cette fois, il y avait des os absolument entiers ; et je pus de suite faire le diagnostic complet. Le doute n'était plus possible.

De plus, cette seconde observation venait rectifier, de façon éclatante et facile, ma première détermination de 1903. Il s'agissait, en réalité, d'une TORTUE D'EAU DOUCE.

Il est donc démontré désormais qu'à *l'époque romaine*, il y avait, en Vendée, et en particulier sur les côtes de l'Océan, au Bernard et à Bretignolles, c'est à dire au Sud et au Nord des Sables-d'Olonne, une *Tortue d'eau douce*, qui y vivait à l'état spontané.

ANATOMIE. — *Descriptions des débris trouvés.* — Voici d'ailleurs la description des vestiges osseux, découverts en 1903 et en 1909. — Comme on le verra, ils appartiennent à la même espèce animale, et sont tout à fait comparables.

Ce qui indique une *Coutume funéraire* particulière, sur laquelle nous insisterons plus tard.

---

(1) Marcel BAUDOUIN et G. LACOULOUMÈRE. — *Découverte et Fouille d'un nouveau Puits funéraire* (n° XXXII) *à la Nécropole gallo-romaine de Troussepoil, au Bernard, V.* — IIIe *Congrès préh. de France*, Autun, 1907; Paris, 1908, p. 828-909. — [Voir Tiré à part, Paris, 1908, in-8°, page 19].— J'avais cru alors, par erreur, à une *Tortue marine*, en raison du voisinage de l'Océan.

Observation I.

Le Bernard (*Puits funéraire* n° xxxiii) [1903] (1).

Des deux pièces osseuses trouvées dans ce puits, une seule est assez bien conservée pour qu'on puisse reconnaître à quelle variété d'os on a affaire, quoi qu'il soit cassé. — C'est un fragment d'un os du *plastron;* de celui qui porte le nom d'*Hyoplastron* (os pair), du côté gauche. Il est peu large (0m030 m/m) et brisé de deux côtés ; une partie cependant de deux des bords est intacte en avant et en dehors.

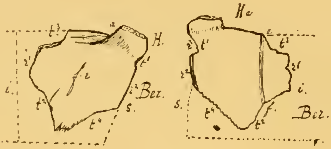


Fig . 1. — Fragment d'Hyoplastron d'*Emys Europæa,* trouvé dans le Puits funéraire, n° XXXII, au Bernard (V.). — *Légende : H,* Vue par la face *intérieure,* — *He,* Vue par la face *extérieure ;* — *a,* apophyse pour l'humérus ; — r^2, bord intact ; — t^1 à t^4, parties cassées ; — *i,* bord *interne,* — *s,* partie *externe* , — *ef, cannelure* de l'os.

L'os présente la *coloration brune*, si caractéristique, des *Puits funéraires* : ce qui nous l'a fait confondre au début avec un noyau de *coque de fruit*!

L'autre fragment est encore plus petit et indéterminable.

Il s'agit, dans ce cas, d'un animal de *taille plus forte* que dans l'observation suivante. Le fragment osseux est notablement plus épais ; sa surface externe présente une gouttière marquée (Fig. 1).

Observation II [*Inédite*].

Bretignolles (*La Conche du Charnier* ou *Vieux Bram*).
Puits funéraire n° I (1909).

a) *Trouvaille.* — Nous avons découvert et fouillé ce puits, le premier d'une Nécropole nouvelle, fin août 1909. Nous y avons recueilli les os suivants (Fig. 2 et 3)

---

(1) Trouvaille déjà annoncée [Voir *Loc. cit.*, p. 19].

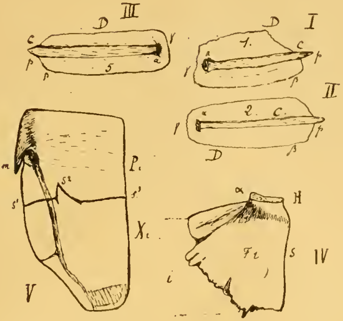

III
D
C
γ
p
a
5
D
I
1
C
p
γ
II
2
C
D
β
P.
s²
s¹
m
Xi
V
α
H
Fi
S
IV
i

FIG. 2. — *Emys Europœa.*

Face supérieure ventrale, ou *interne,* des os trouvés. —1 à V, Tortue de Bram. (V.). — I, II, III, CÔTES. — *C*, côte proprement dite; — *a*, extrémité interne; — *p*, extrémité externe; — *D.*, plaque dermique costale; — β, γ, articulations transversales de ces plaques; — V, articulation longitudinale interne.

IV. HYOPLASTRON ; — α, apophyse ; — *f. i*, face interne ; — *S*, bord antérieur ; — *i*, bord inférieur.

V. *Ps*, HYPOPLASTRON. — *Xi*, XIPHOPLASTRON ; — s^1, s^2, s^3, articulations de ces deux plaques osseuses ; — *m*, apophyse.

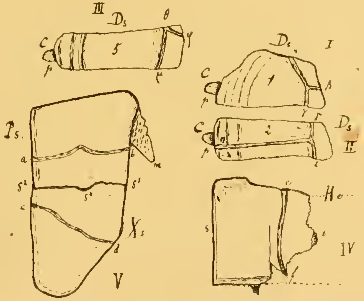

III
Ds
θ
C
5
γ
p
ε
Ds
I
C
1
β
p
γ
Ds
C
2
II
p
Ps.
a
b
m
s²
s¹
c
Xs
d
V
H
s
IV
f

FIG. 3. — *Emys Europœa*

Face inférieure ou *externe* des mêmes os. — Même légende que FIG. 2. — *Ds*, face externe des Côtes ; — α, β, γ, ε, δ, η, φ, stries de la carapace *costale* ; — *a*, *b* ,*c*, *d*, *e*, *f*., stries du Plastron.

A) *Os entiers*, non fracturés :

1° *Xiphoplastron* du *côté gauche* ;

2° *Hypoplastron* du *côté gauche* ;

3° Une *côte* du côté *droit* ou *gauche*, correspondant à la partie *moyenne* (on sait que les Chéloniens ont d'ordinaire 8 paires de côtes) : très probablement la cinquième ;

4° 2 *côtes* du *côté droit* ou *gauche*, s'articulant l'une avec l'autre, surmontant la 1re et la 2e seconde [J'opine pour les *côtes gauches*, en raison du côté du *Xiphoplastron* et de l'*Hypoplastron*].

B) *Os fracturés* en partie. :

5° *Partie antérieure* de l'*Hyoplastron*, du côté *gauche*, dont la partie interne manque.

c) Pas traces des autres os de l'animal, malgré nos recherches minutieuses dans les boues extraites. — [Ces os sont patinés comme ceux du Bernard ; mais, comme il n'y a que quelques mois qu'ils ont été extraits du puits, leur patine n'est encore pas luisante.

b) *Etude des os*. — La côte du milieu (Pièce n° 5) présente 45 m/m de long, et a 12 m/m de largeur au maximum ; elle n'est épaisse que de 2 m/m au maximum. Pour moi, c'est la 8e *côte*. — La 1re *côte* (n° 2) est *plus courte* ; elle n'a que 37 m/m de long, mais atteint 17 m/m de largeur. = Bien entendu, les *côtes* sont soudées avec les *plaques costales* ou *os* dermiques ; et nous ne les considérons pas ici isolément.

Le *Xiphoplastron*, très caractéristique, a 35 m/m de long sur 33 m/m de largeur maximum. A son bord antérieur, engréné dans l'*hypoplastron*, se voit une *pointe triangulaire*, assez rapprochée du bord externe, qui renforce singulièrement la synathrose (Fig. 2)

L'*Hypoplastron* a 36 m/m de large sur 28 m/m de haut. L'apophyse, situé au milieu de son bord externe, est pointue et très détachée.

Ces deux os ont une surface extérieure parfaitement *plane* et *unie*, et non profondément concave. — Ce caractère sexuel est suffisamment marqué pour nous permettre d'affirmer que nous avons affaire ici à une FEMELLE (♀) : ce qui est important à noter.

DÉTERMINATION. — Il est évident que nous sommes, dans les deux cas ci-dessus, en présence d'une Tortue qui a une *enveloppe osseuse complète*, puisque les *côtes s'articulent entre elles, sur toute leur étendue* et *par leurs deux bords ;* et qui possède un *plastron complet*, formé de *pièces bien engrénées, sans vide.*

Nous avons donc affaire à la Tribu des *Emydes* et non à celle des Chélonées et des Trionyx, d'autant plus qu'ici le *plastron est divisé en deux parties articulées*, mobiles l'une sur l'autre, au niveau du bord antérieur de l'hypoplastron (Fig. 3) et que la *partie postérieure* est la plus développée. Elle a (ici 35 + 28 = 63 m/m de longueur).

Poussant plus loin les choses, il est facile de voir qu'il s'agit d'ossements appartenant à la *Cistudo Europœa* (ou *lutaria* Gesp), qu'on appelle actuellement *Emys europœa.*

C'est la *Tortue commune des Eaux douces d'Europe*, encore assez souvent rencontrée dans le sud-ouest de la France.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — FRANCE. — 1re *Epoque préhistorique.* — La Tortue d'eau douce est un animal qu'on retrouve fort rarement dans les stations archéologiques préhistoriques et protohistoriques.

1° En France, en particulier, on en a trouvé pourtant, dès l'époque *néolithique* (âge de la pierre polie), c'est-à-dire dans le Quaternaire récent, et jusque dans le bassin de Paris.

a) A Argenteuil, sur les bords de la Seine, dans un dolmen très important, on en a reconnu (1). Malheureusement, la détermination de l'espèce n'a pas été faite avec précision. On parle simplement de *Tortue terrestre* (2), et de « plaque arrondie » : ce qui semble indiquer qu'on n'a rencontré qu'un débris de pendeloque, fait avec un os du plastron. — Le mobilier funéraire de ce dolmen ayant été déposé au Musée de Saint-Germain, en 1867 (3), cette pièce s'y trouve peut-être encore? Dès lors, il serait bon de la déterminer ?

2° *Epoque protohistorique.* — A l'époque du *Fer*, on ne connaissait, en France, cet animal, que dans des sépultures

---

(1) L. LEGUAY. — *Allée couverte d'Argenteuil.* — *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, 1867, p. 172-173 ; et 266-271.

(2) Il est probable que cette Tortue avait vécu dans la Seine ou l'un de ses petits affluents ; par conséquent ce doit être probablement de la *Tortue d'eau douce* européenne, c'est à dire de l'*Emys Europœa.*

(3) S. REINACH. — *Catalogue.* 3e Edition [Voir p. 64].

gallo-romaines, en particulier celles de Néris-les-Bains (Allier), avant nos trouvailles dans les puits funéraires de la Vendée. M. Moreau de Néris y a signalé des « *côtes* » (1).

a) *Nécropole de Néris-les-Bains* (*Allier*). — Et — cela est curieux à noter — c'est précisément la présence de cette Tortue, dans les sépultures de Néris, qui nous a donné l'éveil, et nous a permis d'*affirmer* qu'à Néris-les-Bains il y avait, en réalité, une véritable *Nécropole à puits funéraires*, comme à Trousse-poil, au Bernard (Vendée) ; ce qui est encore nié par tous les archéologues d'ailleurs. — Notre trouvaillle de 1903 nous avait ouvert les yeux !

Malheureusement, là comme à Argenteuil, la détermination zoologique n'est pas très certaine. M. Moreau (de Néris) (2) parle bien de *Tortue Trionix;* mais je crois plutôt qu'on a dû ne trouver là que de l'*Emys Europœa*, comme au Bernard.

Ce qui me le fait dire, c'est que, de l'avis de Brehm, la Tortue d'eau douce se rencontre encore à l'heure présente dans le département de l'Allier, et que, d'après mon ami, le Dr Henri Martin, de Paris (communication orale), il y a encore en *Sologne*, de la Tortue d'eau douce à l'état spontané.

b) *Nécropole du Bernard* (*Vendée*). — 1° L'abbé F. Baudry, qui, pourtant, avait fouillé, en 1873, *une vingtaine de Puits* analogues au moins, ne paraît pas y avoir trouvé de *Tortue*.

Il est probable que ces ossements, au demeurant si difficiles à reconnaître, ont dû lui échapper, étant donné ce que nous savons maintenant. Pourtant il avait bien reconnu, dans l'un de ses puits (le n° VI), des *Reptiles*, qui furent déterminés d'ailleurs par notre excellent Maître, M. le Pr Viaud Grand-Marais [*Rana fusca, agilis, viridis, esculenta*; *Bufo vulgaris*] (3).

---

(1) MOREAU DE MÉRIS. — *Néris*, 1902 [Voir p. 139].

(2) Nous avons écrit à cet auteur pour le prier de nous communiquer les dites *côtes*. — Malheureusement elles n'existent plus; et nous n'avons pas pu les voir. — M. Moreau de Néris dit qu'elles ont été trouvées par M. FORICHON, prêtre et médecin, ayant vécu sous l'Empire, homme très compétent, qu'il faut croire. — Je pense pourtant que la détermination « Trionyx » doit rester douteuse, jusqu'à nouvelle trouvaille à Néris.

(3) Abbé F. BAUDRY. — *Puits funéraires gallo-romains du Bernard* (*Vendée*). — Roche-sur-Yon, 1873, in-8° [Voir p. 248].

2° Notre trouvaille de 1903 (Puits n° XXXIII) est aujourd'hui certaine, malgré la difficulté de détermination des deux fragments, grâce aux pièces de comparaison, découvertes en 1909.

c) *Nécropole de Bretignolles-Brem* (*Vendée*). — En effet, à Bretignolles, nous avons pu recueillir des *côtes* et des *os du plastron*, parfaitement reconnaissables (1), et identifiables à des squelettes de *Emys Europæa*, que nous avons pu voir à Paris, en particulier chez notre ami le Dr Henri Martin.

Il faut conclure de là que, désormais, *dans toutes les fouilles de Puits funéraires* de cette époque, il faudra *rechercher avec grand soin les ossements de Chéloniens.*

3° *Epoque actuelle.* — Comme nous l'avons fait remarquer au paragraphe de cette note intitulé *Historique*, la *Tortue d'eau douce*, d'après tous les auteurs, n'existerait pas actuellement en Vendée.

Après les découvertes ci-dessus rapportées, nous n'osons plus être aussi affirmatifs ; et peut-être qu'en cherchant bien, on en découvrirait dans des rivières de nos côtes, comme autrefois dans celle de Troussepoil (au Bernard) et dans celle du Brandeau (Bretignolles), d'autant plus que d'après Louis Bureau lui-même, cette Tortue remonterait « *jusqu'au nord du département de la Charente-Inférieure* » *!* (2)

D'après Brehm, la *Tortue d'eau douce* remonte jusqu'à l'Allier ; le Dr H. Martin l'a vue dans la Sologne. On peut donc dire qu'il y en a encore dans le *Bassin de la Loire,* tandis qu'il n'en existe plus dans le bassin de la Seine, comme à l'époque néolithique !

Il est évident que cet animal, venu du Sud-Ouest à un certain moment, *a remonté assez haut vers le nord*, et qu'il redescend actuellement peu à peu, en raison sans doute des changements dans le climat.

---

(1) A côté de la Nécropole de Troussepoil, coulait, à l'Epoque gallo-romaine, une rivière, alors importante, le *Chaon* (devenu le Troussepoil à l'époque moderne). — C'est probablement dans les marécages voisins que fut prise la Tortue du Puits n° XXXIII.

(2) L'animal fut sans doute capturé dans les marécages voisins du Braudeau, petit fleuve voisin important à l'époque gallo-romaine.

On sait qu'il vit dans les *cours d'eau peu rapides* (ce qui est bien le régime ancien des petits fleuves du Brandeau et du Troussepoil, à l'époque gallo-romaine), dans les marécages et dans les étangs, où il nage facilement. C'est pendant la nuit que cette tortue vient à terre.

SIGNIFICATION DES TROUVAILLES. — *a*) *Usage culinaire.* — D'après Dumeril et Bibron, « dans presque tous les pays où cette Tortue est commune, *on en mange la chair*, quoi qu'elle ne soit pas d'un excellent goût. »

Il est possible, par suite, qu'elle ait été placée dans nos Puits funéraires au simple titre d'aliment, comme la plupart des autres animaux qu'on y trouve. Mais cela n'est pas prouvé, du tout car, s'il en était ainsi, on en trouverait plusieurs à la fois, comme par exemple pour les *Lièvres*, au lieu de n'en trouver qu'un seul exemplaire !

b) *Usage cultuel.* — En conséquence, il est probable qu'il s'agit là d'une *Coutume cultuelle,* sur laquelle nous avons insisté déjà, dans un autre mémoire (1).

La Tortue fut, en effet, un animal *totem*, qui a joué un grand rôle!

---

(1) Marcel BAUDOUIN. — *La Tortue totem et les Puits funéraires.* — *Bulletin de la Société Préhistorique de France.* — Paris, 1909, VI [Voir p. 445-446, et 503-504].

NOTULES HÉMIPTÉROLOGIQUES

(3)

PAR

Joseph PÉNEAU

I. — Sur la capture de *Chilacis Typhae* (Perris)

Ce Lygeide, aujourd'hui bien connu, a été découvert par Perris sur des épis de *Typha latifolia* et décrit par lui sous le nom d'*Heterogaster Typhæ.* (Nouvelles excursions dans les Grandes-Landes. Lyon : *Ann. Soc. lin.* N$^{\text{le}}$ Sé. t. IV, 1857, p. 160).

Depuis, on l'a signalé presque partout dans l'Europe médiane : Grande-Bretagne, France, Helvétie, Allemagne, Hongrie, Russie ; toujours dans les mêmes conditions, sur les épis de *Typha latifolia*, ou de *T. angustifolia.*

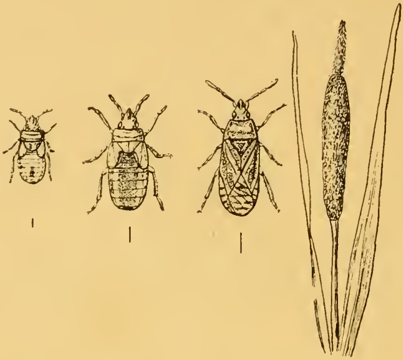
Comme il passe sa vie entière à l'intérieur des épis femelles, au milieu des soies qui entourent les ovaires ; ce n'est qu'accidentellement qu'on le rencontre à la surface ; aussi, est-il donné pour rare, ou même très rare, par les entomologistes qui ne l'ont pas cherché dans sa retraite ; tandis que les autres l'indiquent très commun.

Pour notre faune locale, en particulier, l'abbé Dominique n'en connaissait qu'*un* exemplaire pris à Thouaré par E. Gaultier. L'été dernier, un collègue de Rouen, M. Maurice Nibelle, en visitant nos collections, me rappela qu'il me serait bien facile d'obtenir de nombreux *Chilacis* en allant les chercher dans les épis de *Typha*, ainsi qu'il le faisait lui-même en Seine-Inférieure.

N'ayant pas de *Typha* aux environs immédiats de Nantes, j'avisai mon ami E. de l'Isle qui, à première occasion, se rendit en bicyclette aux marais de Saint-Crespin (Maine-et-Loire), où, vers la mi-octobre, il recueillit en quelques instants une provision suffisante de *Chilacis Typhæ.*

Nantes. — Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest, 2^{e} Sér., t. IX, 1909. N° 4.

Il eut soin de me recueillir des jeunes et des adultes, ce qui m'a permis de représenter le développement de l'insecte.



Développement de *Chilacis Typhæ*
avec un épi (très réd.) de *Typha latifolia*

Les larves sont entièrement lisses et brillantes, leurs yeux sont rouges, leurs antennes sont quadriarticulées et brunâtres, les tarses biarticulés et terminés par deux petits crochets. Au début, elles sont brunâtres avec une ligne longitudinale plus claire sur le milieu de la tête, du pronotum et de l'écusson; la marge du pronotum et des rudiments d'hémélytres est pâle et transparente ; l'abdomen est testacé avec une tache rouge plus ou moins nette sur chaque segment du connexivum et de chaque côté des segments dorsaux, le bord postérieur de chaque segment peut également être rouge ; il y a aussi une petite tache noirâtre sur le milieu du dos ; les ocelles sont très petits mais visibles cependant près du bord postéro-interne des yeux.

Plus tard, la coloration brune devient plus foncée, elle s'étend sur tout le milieu du dos, les taches rouges disparaissent ; c'est sur le connexivum qu'elles persistent le plus longtemps.

Les adultes ont le dessus du corps nettement et fortement ponctué, les points étant disposés par plages denses et par plages peu ponctuées. Ils sont d'une couleur jaunâtre pâle, plus ou moins tâchés de brun sur la tête, le pronotum et les cories; l'ècusson est marqué de deux carènes latérales blanches et lisses, réunies en arrière; le rostre atteint les hanches postérieures ; les tarses sont triarticulés.

II. Sur les mœurs des *Anthocoris*

Les Cimicides sont de petites punaises utiles. On a observé depuis longtemps que leurs larves s'attaquent surtout aux pucerons qu'elles percent à l'aide de leur rostre pour en pomper tous les sucs. Réaumur avait déjà fait cette remarque (1) : « J'en ai vu succer sous mes yeux de ceux que j'avois tirés de leurs vessies..., par une très jeune et très petite punaise qui avoit une trompe longue et fine. J'ai trouvé dans une de ces galles un autre petit insecte rougeâtre très vif, dont le corps était long et délié, et qui étoit, je crois, une punaise en nymphe ; il avait une trompe ; il s'était renfermé dans la galle pour vivre des pucerons qui y devoient naître. »

Les mœurs des adultes sont identiques, ce sont des carnassiers qui plongent leur bec dans tous les petits insectes assez tendres qu'ils peuvent saisir. J'ai rencontré, par exemple, en octobre dernier, à Saint-Herblain, dans les corolles de Menthe, un *Anthocoris nemorum* venant de subir sa dernière mue ; il avait son rostre enfoncé dans une minuscule diptère de la famille des Simulides. Dérangé par ma visite, l'Anthocore s'enfuyait, emportant sa victime empalée sur son rostre qu'il tenait élevé.

III. — Espèces et variétés nouvelles pour la Faune de la Loire-Inférieure

PHYMATIDÆ

Phymata crassipes Fab. — Au filet-fauchoir sur les herbes sèches, sous les taillis du Bois de Jasson, le 13 juin. — Forêt de la Foucaudière, le 6 juin. (E. de l'Isle).

---

(1) de Réaumur — Mém. p. serv. à l'hist. des Insectes. T. III. Mém. IX, p. 310. (Il s'agit des galles ou bourses que le *Pemphigus marsupialis* Courchet produit sur la nervure médiane des feuilles du peuplier noir.

CAPSIDÆ

Pithanus Mærkeli H. S. *forma macroptera.* — Forêt de Touffou en juin. (E. de l'Isle).

Acetropis Gimmerthali Flor. — Autour du Lac de Grand-Lieu, en été.

Miris lævigatus var. **grisescens** Fall. — Dans les marais de Goulaine, autour du Pont de Louen, en avril.

— — var. **pallescens** Fall. Falaises maritimes de la côte de Saint-Nazaire.

Megaloceræa erratica L. var. **virescens** Fieb. — Sur les plantes basses dans les terrains sablonneux, en août et septembre ; toute la côte maritime et île de la Chênaie à Thouaré.

— — var. **ochracea** Fieb. — Se trouve partout avec le type.

Phytocoris juniperi Frey.-G. — Forêt de Touffou, sur les Pins, en août (E. de l'Isle).

Dichrooscytus rufipennis Fall. — Forêt de Touffou, en juin (E. de l'Isle).

Charagochilus Gyllenhali Fall. — Sur les Osiers (*Salix*), à Thouaré, en août.

Pilophorus clavatus L. — Autour du lac de Grand-Lieu, sur les ronces, en août.

— **confusus** Kb. — Sur les saules, dans l'île de la Chênaie à Thouaré, en août et septembre.

Halticus luteicollis var. **propinquus** H. S. — Vallée du Cens, en juillet.

Dicyphus pallidus H. S. — Vallée du Cens, en août.

Heterocordylus leptocerus Kb. — Sur les chênes, en juin, au bois de Jasson, près le Pellerin.

Orthocephalus brevis Panz. — Avec le précédent ; aussi à Bouguenais, même époque et mêmes conditions.

Excursion entomologique à Chémeré-Arthon

DU

23 Septembre 1909

Compte-Rendu par J. PÉNEAU

Nous sommes, à la *Société des Sciences naturelles*, un petit groupe d'amis des insectes, qui avons voulu profiter de la période des vacances pour nous réunir dans une excursion collective. Nous espérions ainsi faire, entre nous, plus ample connaissance que dans nos courtes réunions mensuelles, auxquelles, d'ailleurs, chacun ne peut pas toujours assister, et surtout, nous faire part les uns des autres de notre expérience de chasse et de nos observations.

Après examen, c'est pour la région calcaire de Chéméré-Arthon que l'excursion fut décidée, puis fixée au 23 septembre. Ce jour-là, malgré un temps détestable de la veille, et le ciel encore menaçant, nous étions au rendez-vous cinq Nantais, plus un Nazairien qui nous faisait le plaisir de venir avec nous, plaisir partagé nous n'en doutons certainement pas.

C'est gare de l'Etat qu'était fixé le rendez-vous, d'où nous prenons le train de 6 h. 44 qui nous dépose à Chémeré à 8 h. 2. Il n'aurait pas paru convenable à de vrais chasseurs naturalistes d'abandonner les champs au milieu du jour pour revenir jouer de la fourchette chez un restaurateur ; aussi, chacun avait-il joint ses provisions à ses instruments de chasse. Cependant, tous n'étant pas suffisamment pourvus de pain ou de vin, en descendant du train nous nous rendons au bourg de Chémeré pour compléter le ravitaillement.

Bientôt tout le monde est prêt et nous commençons la chasse, les Insectes n'ont qu'à bien se tenir ! Nous prenons, à droite de l'Eglise, la route du « Pas-de-la-Haie » ; juste à ce moment, le temps qui jusque-là n'était que menaçant s'assombrit davantage et la pluie vient nous rafraîchir.

Tant pis pour elle, nous la braverons et les Nuées en seront pour leurs frais.

Dans les champs qui bordent la route nous levons les pierres, les vieilles souches ; nous tamisons les détritus végétaux ; ce qui nous donne nos premières captures : *Labia minor* ; *Stilicus orbiculatus* ; etc.

Nous prenons ensuite, à droite, un chemin retournant vers la ligne du chemin de fer et nous nous trouvons bientôt près de terrains en friche couverts d'une belle végétation où dominent : *Helichrysum Stœchas* avec *Helianthemum vulgare.* Quels beaux coups de fauchoir nous aurions donnés ! Mais la pluie qui, loin de cesser ne fait qu'augmenter réussit à nous obliger à chercher refuge dans une grange voisine. Au bout d'une demi-heure, elle s'arrête enfin et nous repartons.

Tout est trempé. Inutile de songer à faire usage ni du fauchoir, ni du parapluie, nous cherchons donc une compensation en explorant le pied des plantes, des Immortelles principalement dont bon nombre, bien qu'immortelles, passent un mauvais quart d'heure. Bientôt M. Vié prend un joli petit Lamellicorne vite reconnu pour être : *Serica holosericea* ; la trouvaille vient à point pour stimuler l'entrain que la pluie avait bien quelque peu refroidi ; tout le monde gratte à qui mieux mieux et chacun, plus ou moins, vite fait sa petite provision de *Serica* en y ajoutant naturellement un certain nombre d'autres espèces : *Hister duodecimstriatus*, *Chrysomela gypsophilæ* et *sanguinolenta*, *Harpalus anxius* et sa *var. pumilio*, *Pardileus calceatus Masoreus Wetterhali* ; *Cydnus flavicornis*, *Rhyparochromus pretextatus*, etc., et surtout, une capture extrêmement intéressante pour notre faune que fait M. Du Mouza, celle de *Rhytidoderes plicatus* Ol. Pendant que nous grattions ainsi, le vent s'est élevé légèrement et Phébus venant se mettre de la partie, nous permet de varier nos procédés de recherche.

Là fauchant, ici battant les arbres et les haies, ailleurs fouillant les crottins ou soulevant les pierres, nous nous dispersons quelque peu, tout en nous dirigeant vers un bois de Conifères entouré de taillis de Chênes, voisin du village de « La Meule. » C'est dans ce bois que nous nous réunirons pour déjeuner.

Au fauchoir, au-dessus d'un fossé envahi par la végétation marécageuse, M. Pionneau rencontre la superbe araignée : *Argiope fasciata.*

MM. Vié, Du Mouza et Brandicourt qui ont surtout exploré les crottins, possèdent entre autres espèces : *Geotrupes spiniger* et *hypocryta, Aphodius porcus.*

Quelque captivante que soit la chasse, nos estomacs commencent à sentir le vide et nos épaules à trouver qu'il est temps de les décharger.

Le déjeuner à l'ombre des sapins est charmant ; bien entendu, ce sont les captures de la matinée avec quelques autres questions d'entomologie qui font tous les frais de la conversation, et, il y a de quoi l'alimenter !

Après cette halte d'une heure environ, nous repartons. Le temps est définitivement beau maintenant ; nous explorons d'abord le petit bois où nous sommes ainsi que ses environs, le battage des sapins nous donne : *Anthicus transversalis, Salpingus æneus, Notoxus monoceros*, etc. ; sur les buissons et les taillis : *Crepidodera transversa, Meconema varia, Xiphidion fuscum, Ephipiger vitium* ; au fauchoir, dans les clairières des sapins ou sur les bruyères autour des taillis : *Adonia mirabilis* var. *constellata* et var. *carpini* ; *Nysius thymi, Geocoris siculus, Agallia sinuata, Sehirus dubius, Platycleis grisea.*

A présent, nous nous dirigeons vers Arthon ; sur *Sonchus oleraceus* nous rencontrons deux espèces d'aphidiens : *Siphonophora sonchi L.* et *Rhopalosiphum lactucæ* Kalt.

M. Vié et Saquet, qui, vaillamment armés de leur troubleau explorent les fossés, y prennent : *Gyrinus natator, G. bicolor, Laccophilus obscurus, interruptus,* etc.

Nous passons auprès d'excavations (entrées de souterrains où reste d'anciennes exploitations calcaires) sur les pentes desquelles une belle mousse nous invite à la tamiser ; le produit de ce tamisage, soigneusement examiné dans le loisir du cabinet, nous procure : *Phytonomus tigrinus*, *P. fasciculatus*, *Tychius pusillus*, *Xantholinus glabratus* ; *Piesma capitata*, etc.

Sans atteindre Arthon, nous tournons à gauche, aux Moulins de Retz, non sans avoir visité de vieux troncs d'arbres dont l'écorce cachait : *Piezostethus cursitans* brachyptère, plusieurs espèces de *Scolytus* qui nous permettent d'étudier la manière dont leurs larves creusent leurs galeries, de nombreux *Pyrrhocoris apterus* à tous les états de développement, on remarque surtout des adultes venant de subir leur dernière mue et qui sont alors entièrement roses.

Nous passons près des anciennes carrières de calcaire où nous remontrons un joli batracien, le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) et, à travers champs, nous gagnons la route d'Arthon à Chémeré.

La chasse est close maintenant, il ne nous reste plus qu'à faire une courte halte pour emballer nos instruments avant d'aller prendre le train de 5 h. 36.

A 6 h. 50 nous sommes de retour à Nantes et nous nous séparons, heureux de cette excursion collective dont nous garderons le meilleur souvenir et que nous nous promettons de recommencer à une époque plus favorable (1).

Voici la liste de nos captures auxquelles il faudra plus tard ajouter une vingtaine d'espèces qui ne sont pas encore déterminées.

Liste des espèces capturées

COLÉOPTÈRES

Notiophilus palustris Duft. ; quadripunctatus.
Harpalus anxius Duft. ; var. pumilio.

---

(1) Les entomologistes de l'excursion étaient : MM. BRANDICOURT, DU MOUZA, PÉNEAU, PIONNEAU, SAQUET, VIÉ.

Harpalus picipennis Duft. ; neglectus Dej. ; latus L. ; œneus F.
— melancholichus Dej. ; rubripes Duft.
Masoreus Wetterhali Gyll.
Pardileus calceatus Duft.
Calathus erratus Sahlb. ; fuscipes Gœze.
— fuscus F.
— melanocephalus L.
Trechus quadristriatus Schrank.
Metabletus foveatus Fourcr.
Blechrus glabratus Duft.
Pœcilus cupreus L.
Amara apricaria Payk. ; aenea Dej.
Hydroporus flavipes Ol.
Haliplus lineatocollis Marsh.
Gyrinus natator L. ; bicolor F.
Laccophilus obscurus Panz. ; interruptus Panz.
Dermestes mustelinus L.
Hyliota planata L.
Hister uncinatus Illig.
— quadrimaculatus L.
— duodecimstriatus Schranck.
Silpha obscura L.
Xantholinus glabratus Grav. ; linearis Ol.
— punctulatus Payk.
Falagria obscura Grav.
Sunius filiformis Latr.
Stilicus orbiculatus Payk.
Oxytelus nitidulus Grav.
Ocypus aethiops Waltl. ; olens Mull.
Staphylinus cœsareus Cederh.
Quedius tristis Grav.
Paederus caligatus L.
Eupleurus subterraneus L.
Aphodius rufipes L. ; porcus F.
Onthophagus taurus Schreber. ; Schreberi L.
Oniticellus fulvus Gœze.
Copris lunaris F.

Geotrupes stercorarius L. ; mutator Marsh.
— spiniger Marsh. ; hypocrita Serv.
Serica holosericea Scop.
Lampyris noctiluca (très jeune larve).
Notoxus monoceros L.
Opatrum sabulosum L.
Anthicus transversalis Vill.
Salpingus aeneus Steph.
Hypera fasciculata Herbst.
— pastinacae v. tigrina Boh.
Rhytidoderes plicatus Oliv.
Tychius pusillus Germ.
Scolytus scolytus F. (= destructor Oliv.).
— intricatus Ratzeb.
Chrysomela sanguinolenta L. ; gypsophilae Küst.
— hœmoptera L.
Crepidodera transversa Marsh.
Altica oleracea L.
Cryptocephalus fulvus var. fulvicollis Goeze.
Galeruca tanaceti L.
Crioceris duodecimpunctata L.
Halyzia octodecimguttata v. formosa Costa.
— duodecimguttata Poda.
Coccinella decempunctata v. humeralis Schall.
— quatuordecimpustula L.
Adonia variegata Gœze.
— — v. constellata Laich.
— — v. carpini Fourcr.

HÉMIPTÈRES

Neotiglossa leporina H. S.
Cydnus flavicornis F.
Carpocoris purpuripennis v. fuscipinus Boh.
Sehirus dubius Scop.
Ælia acuminata L.
Corizus parumpunctatus Schill. ; subrufus Gmel.

Corizus rufus Schill. ; var. lepidus Fieb.
Therapha Hyoscyami L.
Micrelytra fossularum Rossi.
Strobilotoma typhœcornis Fal.
Lygeus equestris L.
Nysius Thymi Wolff. ; Senecionis Schill.
Ischnorhynchus geminatus Fieb.
Macroplax fasciata H.-Sch.
Aphanus quadratus F.
Stygnocoris fuligineus Fourn.
Rhyparochromus chiragra F.
— pretextatus H. S.
Calyptonotus Rolandri L.
Plinthisus brevipennis Latr.
Beosus maritimus Scop.
Geocoris siculus Fieb.
Pyrrhocoris apterus L.
Piesma capitata Wolff.
Acalypta parvula Fall.
Prostemma guttula Fal.
Nabis brevis Schtz. ; ferus L.
Pyrates hybridus var. stridulus Fab.
Piezostethus cursitans Fall.
Cardiastethus fasciiventris Garb.
Triphleps minuta L.
Megalocera erratica v. ochracea Fieb.
Phytocoris varipes Boh.
Nepa cinerea L.
Ptyelus campestris Fall. ; lineatus L.
— spumarius L. et v. marginellus Fab.
Tettigonia viridis L.
Agallia sinuata Muls. et R.

ORTHOPTÈRES

Ectobia livida.
Forficularia auricularia L.

Labia minor L.
Meconema varia Fab.
Xiphidion fuscum Fab.
Œcanthus pellucens Scop.
Platycleis grisea Fab.
Ephippiger vitium Serv.

DEUXIÈME PARTIE

EXTRAITS ET ANALYSES

BIBLIOGRAPHIE, NOUVELLES

LISTE DES COLLABORATEURS

Ch. Baret. — (C. B.) ;
S. Bonjour. — (S. B.) ;
L. Bureau. — (L. B.) ;
Ed. Bureau. — (Ed. B.) ;
Em. Bureau. — (Em. B.) ;
Léon Bourgeois. — (Léon Bourg.) ;
Ed. Chevreux. — (E. Ch.) ;
P. Citerne. — (P. C.) ;
L. Davy. — (L. D.) ;
Aug. Dumas. — (A. Dum.) ;
G. Ferronnière. — (G. F.) ;
Ch. Ménier. — (Ch. M.) ;
J. Péneau. — (J. P.) ;
Viaud-Grand-Marais. - (V.-G.-M.).

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES

EXTRAITS ET ANALYSES

I. — ZOOLOGIE

Faune malacologique armoricaine; par C. Houlbert (Paris : *Le Naturaliste*, 1909, 31e année, 2e sér., n° 525, p. 19).

Notice sur quelques collections, des stations intéressantes et indication de quelques unes des principales recherches à faire pour la connaissance parfaite de notre faune.

J. P.

Catalogue des Orthoptères observés dans l'Ouest de la France (Région océanique d'altitude inférieure à 300 m.); par Henri Gélin (Niort : *Mémoires Société historique et scientifique des Deux-Sèvres*, 1908, 4e année, 2e part., p. 87-120).

Voici un travail qui intéressera tous les entomologistes. Il comprend la faune de la zone océanique limitée au Nord par les hauteurs de Bretagne, au Sud par les Pyrénées et s'étendant à l'est jusqu'aux terrains atteignant 300 mètres d'altitude. Cette faune se compose actuellement de 87 espèces parmi lesquelles, cinq du littoral méditerranéen :

Empusa pauperata Rossi. — A l'état de larve, sur les côtes de la Charente-Inférieure et de la Gironde.

Acrotylus insubricus Scop. — Dans les dunes, au sud de l'embouchure de la Charente, Charente-Inférieure, Gironde et Basses-Pyrénées.

Acridium Ægyptium L. — Rencontré à Floirac et Arcachon.

Tetrix depressa Bris. *V. acuminata* Bris.— En octobre, mars et avril à Niort.

Cyrtaspis scutata Charpentier. — Niort et environs, la Roche-sur-Yon.

Deux espèces des montagnes :

Arcicyptera fusca Pallas dont la présence reste encore douteuse.

Psophus stridulus L. — Maine-et-Loire et Gironde.

La lecture de ce mémoire est rendue fort affrayante par un grand nombre d'aperçus et d'observations sur les mœurs, l'instinct et la classification des espèces citées.

J. P.

Catalogue des Libellules observées dans l'Ouest de la France (Région océanique d'altitude inférieure à 300 m.) ; par H. Gelin (Niort : *Mémoires Soc. hist. et sc. des Deux-Sèvres*, 1908, 4e année, 2e trim., p. 121-142).

Travail établi sur le même plan que le Catalogue des Orthoptéres que nous venons de signaler.

La région considérée possède 61 espèces parmi lesquelles :

Diplax scotica Donov. — Charente-Inférieure.

Onychogomphus uncatus Sharp. — Gironde.

J. P.

Sur l'apparition et l'élevage naturel de la Chenille du *Deilephila Nerii*, sur des lauriers-roses en caisse dans le département de l'Orne ; par H. Godron (Rouen : *Bull. Soc. Amis des Sc. Nat.*, 5e sér., 43e année, 1er et 2e trim. 1907 [1908], p. 125-127).

Les Chenilles furent rencontrées en septembre 1906, au nombre de onze sur des lauriers-roses dans la cour sablée du château de Fay. Elles provenaient, sans doute, d'œufs pondus en 1905 par une femelle errante et ayant résisté aux rigueurs de l'hiver grâce à la rentrée des lauriers dans une orangerie.

Sur ces onze chenilles, cinq furent placées dans des pots avec de la terre tamisée où elles se chrysalidèrent ; transportées à Rouen, deux donnèrent prématurément des papillons à ailes avortées, les trois autres sont mortes.

J. P.

Description de deux Musaraignes nouvelles de France occidentale; par Ch. Mottaz. (Genève : *Bull. Soc. Zool. de Gen.* 1908. T. I. Fasc. 7-8-9, p. 118-120).

Ces deux espèces sont de la Charente, région d'où l'auteur a déjà reçu : *Rhinolophus hipposideros* Bechrt., *Crocidura russula* Herm.; *Mus Alexandrinus Geoffr.*; *Mus sylvaticus* Lin.; *M. musculus* Lin.; *Microtus agrestis* L. *Evotomys hercynicus rubidus* Baillon.

Sorex santonus sp. n. Ressemble à *Sorex araneus nudus* Fat, mais d'aspect toujours plus sombre. Livrée d'hiver : Brun-noir en dessus et en dessous sans contraste sur les flancs ; face inférieure légèrement plus claire et nuancée de gris fer. Pieds faiblement recouverts de poils brun foncé. Queue brune unicolore. La livrée d'été est un peu plus claire.

Aspect du crâne très ramassé et très court. Dents brun rouge à la pointe. Boîte cranienne courte, large et hexagonale.

Crocidura mimula iculisma sp. n. Livrée d'hiver: ♀ Face supérieure du corps d'un brun cendré parsemé de quelques poils brillants ; face inférieure gris blanchâtre. Poils de la queue de même nuance que ceux du corps, brun-cendré en dessus, blanchâtres en dessous ; pattes faiblement recouvertes de poils bruns et blanchâtres. La livrée d'été est plus rougeâtre. Crâne petit, assez élevé, moins aplati que celui de *mimula* Miller; coupe transversale presque en demi-circonférence.

Nous renvoyons au mémoire original pour les dimensions détaillées de chacune de ces espèces et leur comparaison avec les mêmes mesures dans les espèces voisines.

J. P.

Excursions ornithologiques aux îles d'Yeu et d'Oléron; par Magaud-d'Aubusson. (Paris : *Le Naturaliste*. 31^e^ année, n^os^ 532-535, 1^er^ mai-15 juin 1909).

Ces îles servant de points d'atterrissage aux oiseaux migrateurs qui longent les côtes de l'océan, leur ornithologie est intéressante pour l'étude du phénomène des migrations. L'auteur, qui a séjourné à l'Ile d'Yeu, de juillet à fin septembre 1907 et à l'île d'Oléron, de juillet à fin novembre 1908, présente au public les observations qu'il a faites sur le passage et les habitudes des oiseaux fréquentant ces îles à l'époque où commence leur voyage vers le sud. Nous ne pouvons que donner la liste des espèces observées, renvoyant au travail original pour le détail des observations :

A l'île d'Yeu :

* *Falco tinnunculus ; * Circus cyaneus ; * C. æruginosus ; * Accipiter nisus ; Falco communis, F. subbuteo, * F. lithofalco ; * Sirnium aluco, * Strix flammea, Yunx torquilla ; * Cuculus canorus ; * Upopa epops ; * Corvus corone ; * Pica caudata ; * Lanius rufus ; * Sturnus vulgaris ; * Cannabina linota ; * Carduelis elegans ; Ligurinus chloris ; * Fringilla cœlebs ; Coccothraustes vulgaris ; * Alauda arvensis ; * Anthus pratensis, A. arboreus ; * Budytes flava ; * Motacilla alba ; Oriolus galbula ; * Turdus merula ; * T.torquatus ; * T. pilaris ; * T. viscivorus, * T. musicus ; Rubecula familiaris ; Ruticilla tithys, * Curruca cinerea ; * Hypolais icterina ; Prunella modularis ; * Saxicola œnanthe ; * Pratincola rubetra ; * Hirundo rustica ; * Chelidon urbica ; * Cypselus apus ; * Caprimulgus europœus ; * Turtus auritus ; * Columba palumbus ; * C. œnas ; * Coturnix communis ; * Calidris arenaria ; * Charadrius cantianus ; C. hiaticula ; * Totanus calidris ; * Numenius arquata, * N. phœopus ; Pluvialis varius ; Hœmatopus ostralegus ; Ardea cinerea ; Recurvirostra avocerta ; Tringa canutus ; * Felidna nielus ; * Strepsilas interpres ; Totanus ochropus ; Spatula leucorodia ; * Pluvialis apricarius ; Actitis hypoleucos ; * Scolopax rusticola ; * Gallinago scolopacinus ; G. gallinula ; * Vanellus cristatus ; * Rallus aquaticus ; Gallinula chloropus ; Fulicula atra ; Pelidna maritima ; * Larus argentatus ; * L. marinus ; * Sterna hirundo ; Pelidna maritima ; * Larus argentatus, * L. marinus ; * L. tridactylus ; * Sterna hirundo ; * Stercorarius pomarinus ; Puffinus anglorum ; Procellaria glacialis ; * Phalacrocorax carbo ; Sula bassana ; Anas boschas ; Querquedula creeca ; * Bernicla brenta ; * Anser cinereus ; Colymbus septentrionalis ; * Uria troile ; Alca torda ; * Fratercula arctica.*

A l'île d'Oléron, en plus des espèces marquées d'une * dans la liste de l'île d'Yeu :

Buteo vulgaris ; Circaetus gallicus ; Noctua minor ; Otus brachyotus ; O. vulgaris ; Alcedo hispida ; Corvus frugilegus ; Garulus glandarius ; Lanius collurio ; Passer domesticus ; P. montanus ; Emberiza citrinella Galerida cristata ; Agrodroma campestris ; Turdus iliacus ; Sylvia hortensis ; Curruca garrula ; Phyllopneuste trochilus ; Troglodytes parvulus ; Parus major, P. ater, P. cœruleus, P. cristatus ; Pœcile communis ; Muscipara nigra ; Butalis griseola ; Perdrix rubra ; Totanus glareola, T. fuscus ; Grus cinerea ; Ardea cinerea ; A. purpurea ; Larus ridibundus ; L. fuscus ; L. canus ; Stercorarius longicaudus ; Sterna cantiaca ; Fuligula ferina ; Mareca penelope ; Oidemia nigra. J. P.

Sur un Tichodrome échelette *(Tichodroma muraria,* **Lin.) capturé en Ille-et-Vilaine ;** par T. Bezier (Rennes : *Bull. Soc. Sc. et Med. de l'Ouest.* 1908. T. XVII, nos 3 et 4 p. 86-88.)

Cet oiseau a été capturé à Noyal-sur-Vilaine (I.-et-V.), au commencement de novembre 1906. C'est le troisième spécimen signalé en Bretagne et Vendée. J. P.

Sur la présence du *Gobius pictus* Malm. en France ; par E. Danois (Paris : *Bull. Soc. Zool. de France*, 18 juin 1909, t. XXXIV, n^os^ 5 et 6, p. 861.

Cette espèce habite, avec une autre (*G. minutus*), à laquelle elle ressemble, les cuvettes sableuses de la baie de l'Ader près Roscoff.

J. P.

Etudes sur les gisements de Mollusques comestibles des Côtes de France. — La côte de Tréguier à Paimpol ; l'île de Bréhat ; par L. Joubin (Monaco : *Bull. de l'Inst. Océanog.*, 25 août 1909, n° 138).

Une nouvelle station de l'*Helix Quimperiana*. Fer.; par F. Kerforne ; (Rennes : *Bull. Soc. Sc. et Méd. de l'Ouest*, t. XVII, 1908).

L'auteur a trouvé un exemplaire adulte de cette espèce, sous une vieille souche de hêtre, en juin 1908, dans la forêt de Lorges (C.-d.-N.).

J. P.

Note sur quelques *Unionidés* (Mollusques Pélécypodes) de la Normandie ; par Louis Germain. (Rouen : *Bull. Soc. Amis d. Sc. Nat.* 1-2^e^ sem. 1907 [1908], 5^e^ sér. 43^e^ année, p. 137-170. 4 planches et 17 fig. dans le texte).

Cette étude est divisée en trois chapitres. Le premier est consacré à la comparaison de quelques formes normandes de l'*Unio tumidus* Philippsson. Aux variations de cette espèce se rapportent les noms spécifiques suivants : *Unio aldemarius* Locard (= *bardus* Bourguig.), *U. rothomagensis* Loc., *U. alpecanus* Bourg., *U. pictus* Boek., *U. lacrymiformis* Loc., *U. Giberti* Loc., *U. tumidulus* Loc., *U. conus* Spengler ; *U. Heckingi* Colbeau ; *U. catenulatus* Loc., *U. Levoiturei* Loc., *U. elboviensis* Loc.

En outre, *U. tumidus* présente avec *U. rostatus* Lam. et *U. maximus* Mörch. de tels rapports que l'étude de nombreux matériaux permettraient probablement de réunir ces trois espèces.

Le deuxième chapitre est consacré à l'examen d'un groupe d'Anodontes de la Basse-Seine : *A. Perrieri* Locard, *labelliformis*

Loc., *orivalensis* Loc., *rothomagensis* Loc., *pentagona* Loc., qui sont toutes synonymes d'*A. maculata* Sheppart à laquelle il faut encore rapporter : *A. inea* Bourg., *circulus* Bourg., *elachista* Bourg. *sedentaria* Mabille, *nitefacta* Loc., *anatinella* Bourg., *Nicolloni* Loc.; *Arnouldi* Bourg., *tricassina* Pillot, *rotula* Servain.

Plusieurs de ces formes de Locard ou Bourguignat étaient de notre région.

Dans le dernier chapitre l'auteur nous donne le résultat de son étude sur les Pseudanodontes de Normandie. Sur les onze espèces signalées, il n'y en a qu'une seule authentique qui doit s'appeler *P. elongata* Holandre et à laquelle se rapportent les espèces nominales : *nautelica* Bourg., *rothomagensis* Loc., *imperialis* Servain, *Rayi* Mabille, *Normandi* Dupuy, *septentrionalis* Loc., *Servaini* Bourg., *Aploa* Bourg. Il reste deux espèces très douteuses : *P. Brebissoni* Loc. et *P. Klettii* Rossmässler.

J. P.

Telepsavus costarum **Claparède, au Croisic;** par P. Fauvel. (Paris : *Feuille d. j. Naturalistes.* 1er sept. 1908, IVe sér. 38e ann. N° 455).

Cette espèce méditerranéenne a été trouvée dans ses tubes et vivante, dans le sable de la plage de Saint-Goustan, le 17 juillet 1908.

J. P.

Présence du *Trichodriloïdes intermedius* **Fauvel, à Paimbœuf ;** par P. Fauvel. (Paris : *Feuille d. j. Nat.* 1er juillet 1908. IVe Sér. 38e ann. N° 453).

Cet Oligochète connu seulement d'un puits de Bois-Joly, près de Mortagne (Orne), fut apporté à l'auteur, en avril 1908, il était vivant et provenait d'un puits de la ville de Paimbœuf.

J. P,

Contribution à l'étude des Lépidoptères du Morbihan ; par J. de Joannis. (Paris : *Ann. Soc. entom. de France.* 1908 [1909]. Tome LXXVII. 4e trim., p. 689-838, avec 1 pl. en couleur, 1 carte et plus. fig. dans le texte).

Cette *contribution*, qui est plutôt une Faune lépidoptérologique du Morbihan, énumère 1177 espèces de *Macro* et *Microlépidoptères* ; la part des Micros s'élève à 643. Il faut tenir compte qu'une faible partie du département a seule été fouillée avec soin.

Le travail ne consiste pas en une simple liste, mais pour chaque espèce l'auteur a donné quelques détails biologiques : époques d'apparition, plantes nourricières, etc., en spécifiant que toutes ces indications ne sont pas prises dans tel ou tel ouvrage, mais ont bien été réellement constatées dans le Morbihan. Ces observations précises et authentiques permettent de juger des différences de mœurs que la même espèce peut présenter dans diverses régions.

La planche représente les formes intéressantes ainsi que les espèces nouvellement décrites : *Melitaea Phœbe* Knoch *ab. confusa* J. Joann., *Thalpochares candidana* F. *v. impura* Stgr., d° ab. *rectifascia* J. Joan., *Ephyra punctaria* L. ab. *radiomarginata* J. Joann., *Angeronia prunaria* L. ab. *nigrolimbata* ♂ J. Joann. d° ♀ *Earia clorana* L. v. *flavimargo* J. Joann. d° ab. *hemixantha* J. Joann. Chenille de *Nephopteryx, genistella* Dup. *Schythris gallicella* ♂ J.Joann. S. *herniariæ* ♂ J. Joann. d° chenille, *Nepticula erythrogenella* J. Joann. d° chenille, feuille de ronce minée. par cette chenille. *N. spinosella* J. Joann. et Chenille.

La carte montre la région explorée avec indication précise des localités intéressantes.

J. P.

Etude critique du catalogue des Lépidoptères de Bretagne de W.-J. Griffith ; par C. A. Picquenard. (Rennes : *Bull. Soc. Scient. et Méd. de l'Ouest*, t. XVII, 1908, p. 102-121).

Additions et rectifications au *Catalogue raisonné des Lépidoptères observés en Bretagne jusqu'en* 1882, laissé par John Griffith en 1883 et publié par M. T. Bézier en 1902.

L'auteur revise d'abord 180 espèces pour lesquelles Griffith a trop généralisé en les indiquant comme cc., c., ac., dans toute la Bretagne.

Il donne ensuite une liste de 159 Macrolépidoptères ne figurant pas sur le catalogue Griffith.

J. P.

Note sur deux insectes rares pour la Faune de l'Anjou ; par G. Abot (Angers : *Bull. Soc. Et. Scient.*, 1907 [1908], N^elle^ Sér., t. XXXVII, p. 75-76).

Capture à Juigné-sur-Loire, par M. Préaubert, de *Phyllomorpha laciniata* Vill. et de *Mantispa pagana* F.

J. P.

Contributions à l'étude biologique des *Chermes* ; par Paul Marchal (Paris : *Bul. Soc. Zool. de Fr.*, 1906, T. XXXI, p. 111-114. — *Bull. Soc. entom. de France*, 1906, p. 179-182. — *C. R. Soc. de Biologie*, 1907, T. LXIII. n° 29, p. 340-342. — *Id.*, 1908, T. LXV, n° 27, p. 229-230).

Nous croyons utile de signaler à nos collègues entomologistes les intéressantes études de M. Marchal sur ces Aphidiens. On sait, que le cycle évolutif normal des Chermes s'accomplit en deux années et qu'il comporte des migrations alternatives entre l'Epicea et un autre genre de Conifères. L'Epicea est l'hôte de la génération sexuée dont les descendants produisent les galles tandis que l'autre conifère n'héberge que des générations parthénogénétiques. Bien que ce cycle typique soit connu, il existe encore des espèces dont nous ne connaissons pas les différentes formes.

Les notes de M. Marchal comblent quelques-unes de ces lacunes et nous font connaître de nombreux faits de Biologie générale se rattachant à la vie de ces Pucerons.

Le *Chermes picæ* Ratz. (= *Ch. funitectus* Dreyfus) vit à l'état parthénogénétique sur *Abies pectinata* et *Abies nordmanniana*. En mai et juin, des ailés sexupares quittent les *Abies* pour émigrer sur les aiguilles d'un Epicea originaire du Caucase (*Picea orientalis*) où elles produisent des sexués qui eux-mêmes engendrent les fondatrices devant passer l'hiver ; ce sont ces dernières qui produiront au printemps une génération de gallicoles, lesquels provoqueront la formation de galles en forme d'ananas.

Le *Chermes pini* Koch. vit à l'état parthénogénétique sur les troncs et les rameaux du Pin sylvestre (*P. sylvestris*) et du Pin Weymouth (*P. strobus*). Aux environs de Paris, à la fin de mai ou au commencement de juin, les ailés sexupares émigrent sur les jeunes pousses de *Picea orientalis*, comme l'espèce précédente ; ils restent fixés pendant juin et juillet et pondent une douzaine d'œufs d'où sortent les sexués. Ceux-ci se nourrissent sur place et provoquent le jaunissement de l'aiguille qui les supportent suivant une bande transversale correspondant à l'endroit où ils se trouvent. Les femelles qui arrivent à maturité déposent un œuf fécondé, sous les écailles de la base d'une jeune pousse. Des œufs ainsi pondus, sortent les fondatrices qui, au printemps suivant vers le 15 avril, commenceront à pondre des œufs donnant naissance à des larves productrices de galles et appelées *Chermes orientalis* Dreyfus.

Ces études du cycle biologique sont complétées par plusieurs observations extrêmement intéressantes sur les modifications et les erreurs d'instinct, les irrégularités du cycle évolutif, etc. Citons seulement quelques faits concernant *Ch. Pini* :

Parallèlement aux ailés sexupares, il peut exister d'autres ailés qui refusent d'aller se fixer sur *Picea orientalis*, ils restent des ailés exilés (*exsules alatæ*).

Les individus issus des sexupares fixés sur *Picea orientalis* n'évoluent pas tous forcément en sexués ; quelques-uns, s'ils sont mis en rapport dès leur naissance avec un *Pinus sylvestris*, peuvent évoluer en femelles parthénogénétiques. Il y a une étroite relation entre l'apparition de la génération sexuée et le changement de nourriture Pin en nourriture Epicéa.

J. P.

Variétés de *Cicindela germanica* L. trouvées dans la Manche et sur les bords du Couesnon et de la Sélune,

par Octave Pasquet (Rennes : *Bulletin Société Sc. et méd. de l'Ouest*. 1909, 18^{e} année, t. XVIII, p. 61-76.

Intéressante étude comparative faite sur des centaines d'individus montrant qu'il existe, rien que dans les localités ci-dessus, des variétés très nombreuses de cette espèce.

La coloration du fond des élytres peut présenter toute la gamme entre le bleu ou le vert-clair soyeux et le noir mat. (Aberrations *cœrula* Herbst, *cuprea* Werth., *fusca* Dalla-Torre, *obscura* Fabr.).

Quelle que soit la couleur du fond, les taches blanches subissent un grand nombre de variations que l'auteur fait ressortir à l'aide de tableaux et de figures. Elles peuvent se rapporter à deux chefs principaux :

1 — La tache médiane et la lunule apicale tendent à se fusionner, soit seulement entre elles, comme dans la variété *Bleusei* Beuthin ; soit, de plus, avec la macule humérale comme dans la variété *Oberthuri* Beuthin.

2 — Le point blanc huméral du type tend à devenir une lunule comme dans les variétés *Bleusei* et *Oberthuri*.

Les dimensions de l'insecte varient entre 8m/m 5 et 12m/m.

Plusieurs des variétés citées présentent assez de différence avec le type pour pouvoir recevoir un nom, mais l'auteur juge cela fort inutile et encombrant sans profit la nomenclature.

Parmi les variétés qui jusqu'ici ont été nommées, on trouve dans la Manche : *C. germanica* v., *sobrina* Gory, v. *bipunctata* Kr., v. *Martorelli* Kr., v. *Jordani* Beuth., v. *catalonica* Beuth., v. *semiapicalis* Beuth., v. *Bleusei* Beuth., v. *Oberthuri* Beuth.

J. P.

Sur la faune des roches exposées au large de l'archipel des Glénans; par J. Guérin-Ganivet et R. Legendre. (Paris : *Bull. Mus. Nat. d'Histoire Nat.* 1909, n° 1, p. 17-19).

Les auteurs font remarquer la distribution des zônes littorales sur les rochers exposés au large, l'existence de gisements importants de *Pollicipes* dans la troisième zône qui s'étend entre la zône des Balanes et la zône des Laminaires ou zône inférieure. Les Pollicipes y abondent même sur des rochers exposés en plein midi.

J. P.

Sur une Acraspède sans méduse : *Tœniolhydra Roscoffensis;* par Edgard Herouard. (*C. R. Acad. d. Sc.* 14 décembre 1908. T. CXLVII. N° 24. P. 1336-1337).

Ce Scyphostome déjà signalé par l'auteur en 1907, existe dans l'aquarium de Roscoff. Il ne forme pas d'*Ephyra*, mais de mai à septembre, des kystes se forment sous son disque pédieux, au dépens de cellules intra-mésogléennes. Ces kystes, par leur origine et leur structure, peuvent être comparés aux formations que Korotneff et Brauer ont fait connaître comme étant des œufs chez l'Hydre d'eau douce, et de même que l'œuf ils donnent naissance à de petits individus polypoides. On se trouve donc en présence d'une forme à développement caenogénètique, nettement *Scyphosoaire* par la présence des tœnioles et unie aux *Hydrozoaires* par son mode d'évolution.

J. P.

Observations sur le plankton de la baie de Concarneau; par L. Semichon. (Paris : *Bull. Soc. centr. d'Aquiculture*, 1908. T. XX, p. 193-199).

II. — BOTANIQUE

Bruyères de la forêt de Paimpont; par Edouard Aubrée. (Rennes : *Rev. bretonne de Botanique*. Décembre 1908, 3e an. Nos 3 et 4, p. 13-14).

L'auteur a observé, dans cette localité, en septembre, *Calluna vulgaris* variétés : blanc pur, blanc rosé tendre, mauve tendre, mauve foncé, rose, violacée.

Erica tetralix : blanc pur, rose tendre, rose violacé foncé. *E. cinerea* : blanche, mauve ou violet éteint, rose violacé, rouge violacé foncé. *E. ciliaris* à nuances très nombreuses se répartissant entre les blanc pur, blanches avec pointes mauve, pointe rose, légèrement rosées, roses, rouge violacé, rouge panaché de blanc.

J. P.

Sur la présence de l'*Erica Watsoni* dans le Morbihan ; par M. Potier de la Varde. (Rennes : *Rev. bret. de Botan.* Mars 1909. 4e ann., no 1, p. 10.

Cette bruyère existe au camp de Coëtquidan par touffes rares, au milieu d'une luxuriante végétation d'*E. ciliaris* et d'*E. tetralix*.

J. P.

Florule de la commune de Loigné (Mayenne) ; par C. Mautaint. (Rennes : *Rev. bret. de Botanique*. Mars 1909. 4e ann. No 1, p. 13-17 [1 carte]).

Cette florule présente le fait intéressant de posséder plusieurs plantes calcicoles, bien que les terrains connus n'y soient nullement calcaires.

J. P.

Contributions à la Flore Sarthoise ; par Amb. Gentil. (Le Mans : *Bull. Soc. Agr. Sci. Arts de la Sarthe*. 1907-1908 [1908]. T. LXI. 4e fasc. p. 493-94).

Relevé des observations faites en 1907 et 1908 se rapportant aux espèces indiquées rares ou assez rares dans la 3e édition de la

Flore mancelle. Comme plantes nouvelles pour la Sarthe : *Sagina subulata* Wim. *Torilis heterophylla* Gun.

J. P.

Inventaire des plantes phanérogames et cryptogames vasculaires croissant spontanément ou cultivées en grand dans le département de l'Orne ; par l'abbé A.-L. Letacq (Rouen : *Bull. Soc. Amis d. Sc. Nat.* 1er-2e sem. 1907 [1908], 5e sér., 43e année, p. 41-88).

Suite du travail commencé en 1906. Le fascicule actuel comprend les : Hydrocharidées, Butomacées, Joncaginées, Potamogétonées, Orchidées, Iridées, Amaryllidées, Asparagées, Dioscorées, Lilliacées, Joncées, Aroidées, Typhacées, Cyperacées, Graminées, Conifères ; les Cryptogames ; les Characées.

J. P.

Muscinées du département de Maine-et-Loire (Supplément n° 3) ; par G. Bouvet : (Angers ; *Bull. Soc. Et. Scient.* 1907 [1908] ; Nelle Sér., t. XXXVII, p. 19-32).

Ce supplément comprend les observations réunies par l'auteur depuis la publication du deuxième supplément (1903).

Les espèces ou var. nouvelles citées sont : *Sphagnum recurvum* var. *amblyphyllum* Russ., *Frontinalis antipyretica* var. *robusta* Card., *Philonotis calcarea* var. *orthophylla* Schiffn., *P. cœpitosa* Wils., d° var. *orthophylla* Lske., *P. capillaris* Lindb ; *Grimmia anodon* var. *mutica* Broth., *Barbula pagorum* Milde ; *Trichostomum rigidulum* Sm.; *Leptotrichum flexicaule* var. *densum* Schimp., *L. cylindricum* Husn.; *Dicranum strictum* Schleich.; *Jungermannia crenulata* v. *gracillima* Nees.; *Riccia sorocarpa* Bisch. Par contre, deux espèces sont à rayer : *Camptothecium nitens* et *Scapania uliginosa.*

J. P.

Essai monographique sur les *Philonotis* de France ; par G. Dismier. (Cherbourg : *Mém. Soc. Nation. Sc. Nat. et Mat.*, 1906-07, T. XXXVI, p. 367-428).

Sur l'apparition, l'envahissement et la disparition du *Colpomenia sinuosa;* par Camille Sauvageau. (Paris : *C. R.*

des Séances de la Société de Biologie 1908. T. LXV. N° 38. 1^er^ janv. 1909).

Nous avons signalé (*Bull.* 1906, 1907. *Extr. et An.*), l'envahissement des côtes de Bretagne et d'Angleterre par cette algue nuisible aux huîtrières. M. Sauvageau résume aujourd'hui quel fut le mode d'invasion du *Colpomenia*, puis comment il a disparu devant une « Conferve » : l'*Enteromorpha clathrata*.

La « Conferve » s'est développée à profusion dans la rivière de Vannes, elle atteignait parfois jusqu'à 30 cent. de long, fixée sur le sol ou les huîtres. Devant elle tous les *Colpomenia* ont actuellement disparus.

J. P.

Sur la maladie du Chêne ; par Lucien Daniel. (Rennes : *Rev. bretonne de Botanique.* Décembre 1908, 3^e^ an., n^os^ 3 et 4, p. 19-29).

L'auteur montre qu'en observant la marche envahissante du Blanc du chêne dans nos régions de l'Ouest, on trouve une remarquable confirmation de sa théorie des capacités fonctionnelles. Si l'on représente par Ca la capacité fonctionnelle d'absorption d'une plante et par Cv sa capacité fonctionnelle de consommation, pendant un laps de temps suffisant ces deux quantités s'équivalent dans la plante en bonne santé, elle est en équilibre de végétation, on à $Cv = Ca$. Quand cette bonne santé est compromise on peut avoir $Cv > Ca$, il y a disette, la plante finit par mourir d'inanition ; ou $Ca > Cv$, il y a suralimentation et la plante devient pléthorique. Une cause qui fréquemment détruit l'équilibre, c'est la *taille* qui, enlève une portion plus ou moins considérable de l'appareil aérien, sans toucher à l'appareil absorbant. Faute de feuilles en quantité suffisante, l'arbre ne peut plus vaporiser la quantité d'eau nécessaire ; on a $Ca > Cv$ et l'arbre se trouve à état de vie en milieu humide éminemment favorable au développement des champignons.

Conformément a cette explication, M. Daniel à fait, en 1908, les remarques suivantes sur les chênes :

Les bois taillis et les pieds coupés au ras du sol pendant l'hiver 1907 ont eu leurs jeunes pousses riches en eau envahies d'une façon très intense vers la mi-mai 1908. Il en a été de même pour les têtards taillés à pareille époque.

Les arbres de haute futaie ne furent envahis que plus tard et bien moins fortement.

Pour les têtards taillés les années précédentes, l'invasion du Blanc fut d'autant moins intense que leur taille était plus ancienne.

L'auteur montre ensuite les effets de l'*Oïdium* sur le bois du chêne, puis en terminant il fait observer qu'il ne faudrait pas conclure de son mémoire qu'en ne taillant pas le chêne on le préserverait de l'*Oïdium quercinum*, mais qu'il a simplement voulu : 1° montrer l'influence de l'homme sur l'état de santé, la forme et la structure des êtres vivants ; 2° faire voir par un exemple ayant porté sur des milliers d'êtres en apparence semblables, combien la façon empirique d'exploiter utilitairement ces plantes retentit sur leur état de santé respectif et peut avoir de conséquences fâcheuses dans certains cas ; 3° établir qu'il y aurait intérêt à remplacer les procédés routiniers par des méthodes plus rationnelles d'exploitation basées sur des données scientifiques.

J. P.

La première session mycologique de l'Ouest; par Lucien Daniel. (Rennes : *Rev. bretonne de Botanique*, Décembre 1908, 3e ann., nos 3 et 4, p. 30-74).

Compte-rendu des séances et excursions qui eurent lieu du 1er au 7 octobre 1908, à Rennes, forêt de la Haute-Sèves, forêt de Paimpont, Laval, Bourg-des-Comptes, Pléchatel.

Ce compte-rendu est suivi d'un aperçu sur l'état actuel de la Mycologie parasitaire médicale. A l'occasion de la session, M. Daniel a présenté au public des échantillons des principaux parasites cryptogamiques de l'homme avec des photographies des lésions qu'ils déterminent.

J. P.

Lichens d'Europe. Enumération, Stations et Distribution géographique avec clef dichotomique des Genres et des Espèces ; par l'Abbé H. Olivier. (Cherbourg : *Mém. de la Soc. Nation. des Sc. Nat. et Math.*, 1906-07, T. XXXVI, p. 77-274).

Voici un rtavail qui sera, sans aucun doute, indispensable à tout lichénologue, mais que son importance nous empêche d'analyser. Ce que nous signalons aujourd'hui n'est qu'un premier fascicule qui comprend les lichens hétéromères à thalle fructuleux et foliacé.

J. P.

Note sur une Carte indiquant la distribution océanographique des végétaux marins dans la région de Roscoff; par L. Joubin. (*C. R. Acad. des Sc.* 23 nov. 1908, T. CXLVII, n° 21, p. 1001-1003).

La région représentée se compose de deux parties bien distinctes :

1° La Pointe de Roscoff qui se termine par l'île deBaz, entourée d'écueils, exposée aux vents et aux grosses mers.

2° L'Estuaire de la Penzée, baie profonde, abritée, vaseuse, bordée de plages.

Ces deux sections présentent un contraste frappant ; les zônes végétales, tout en occupant des niveaux constants par rapport à la hauteur des marées, subissent des variations considérables selon leur exposition océanographique.

La zône des *Laminaires*, développée dans la première section, apparaît dans les basses mers des grandes marées. Au dessus vient la zône à *Himanthalia lorea*, dont la répartition est plus restreinte. Ensuite, la zône des *Fucus*, puis une zône étroite à *Pelvetia canaliculata*. Les *Pelvetia* comme les *Fucus* manquent sur les points les plus battus et exposés aux grands vents, on trouve à leur place des Lichens (*Lichina*). Sur les plages alternant avec les rochers, les algues sont remplacées par des *Zostères*.

J. P.

III. — GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE

Les faluns de la Touraine; par Mme la Comtesse Pierre Lecointre. (Tours : A. Mame et fils, 1907, in-8°, 111 p., nombreuses fig., 1 pl.).

Dans cette remarquable étude, Mme Lecointre fait l'historique de la science géologique et paléontologique des Faluns de la Touraine et de l'Anjou, elle énumère les gisements, donne la liste des principaux fossiles et la place qu'ils occupent dans les collections et les musées, elle termine en signalant les services que rend à l'agriculture l'emploi comme amendement des calcaires tertiaires.

L. D.

Note sur un gisement d'âge Charmouthien à Saint-Cyr-en-Talmondois (Vendée) ; par M. Cossmann. (Le Havre : *Bull. Soc. Géo. de Normandie.* XXVII, 1907 [1908], p. 45-65, 2 pl.).

Ce gisement, découvert par M. Chartron, se trouve en Saint-Cyr-en-Talmondois, près la route nationale de Luçon aux Sables-d'Olonne. Les couches reposent en transgression sur le lias inférieur. — M. Cossmann décrit et figure grand nombre de fossiles.

L. D.

Examens de quelques calcaires lacustres ; par Dollfus G.-F. (*Bull. des Serv. de la Carte Géo. de France.* XVIII, mai 1908, p. 11).

M. Dolfus a bien voulu déterminer quelques fossiles découverts par M. Couffon dans le calcaire lacustre de Beaugé, sur la route de Pontigné, près d'un dolmen dit de la Pierre-Couverte, à l'altitude de 82 m. Il a trouvé : *Limnea longiscata* Brongt. *Limnea pseudopyramidalis* G. Doll. etc. Cette faunule est celle de Saint-Aubin près le Mans, c'est l'horizon du calcaire de Saint-Ouen dans le bassin de Paris, l'étage Marinésien.

L. D.

Sur les filons de quartz plissés des environs de Morlaix (Finistère) ; par F. Kerforne. (Rennes : *Bull. Soc. Sci. et Méd. de l'Ouest.* XVI, 1908, p. 82-83).

Les travaux de terrassements exécutés pour relier la gare de Morlaix au port font voir, à nouveau, la nature bizarrement plissée des schistes précambriens et permettent d'étudier les filons de quartz qui y sont, de toutes parts, subordonnés.

L. D.

Note sur la géologie des environs de Coëtquidan, par F. Kerforne. (*B. s. g. de F.* (4), VIII, 15 juin 1908, p. 375-381. 1 fig.).

M. Kerforne résume comme suit l'intéressante étude qu'il vient de faire au camp de Coëtquidan (Morbihan) : « La structure « géologique réelle de la butte de Coëtquidan diffère de celle qui « est indiquée sur la carte géologique au 80 000^e ; le *grès armoricain* est beaucoup plus réduit et ne vient pas en contact avec « le Précambrien ; la grande faille E. O. n'existe pas du côté du « ravin de Montervily ; les assises cambriennes et ordoviciennes « sont presque horizontales et reposent en discordance sur les « couches redressées du Précambrien ; on peut distinguer dans le « Cambrien trois niveaux distincts : 3) Grès rosés et schistes « intercalés. — 2) Schistes rouges compacts. 1) Conglomérat pourpré. Le second terme forme niveau d'eau, grâce à sa compacité « et au morcellement du troisième ; les sources nombreuses à son « affleurement Nord, à cause du léger pendage Nord-Ouest qu'il « présente, ne peuvent avoir une bien grande importance à cause « du peu d'épaisseur des couches susjacentes et de leur horizontalité ; le minerai de fer de Coëtquidan est situé à la base du « *grès armaoricin.* »

L. D.

Sur l'âge des minerais de fer de la forêt de Lorges (Côtes-du-Nord), par F. Kerforne. (*C. R. Acad. des Sci.*, CXLVI, 23 septembre 1908, p. 1007-1008).

Le sous-sol de la forêt de Lorges est occupé par le Précambrien que recouvre directement par transgression le dévonien puis le carboniférien. — Le dévonien est formé des *schistes* et *quartzites inférieurs*, des *grès blancs* à O. Monnieri et des *schistes coblensiens*. C'est dans les schistes inférieurs que se trouve le plus souvent le minerai de fer, il y en a aussi dans les schistes et quartzites typiques. — Le minerai est de l'hématite associée à de la magnétite ayant pour gangue un chlorite colitique, la *bavalite*.

L. D.

Sur les gisements calcaires du Massif breton; par F. Kerforne. (Rennes : *Revue bretonne de botanique*, 1908, 12 p.).

Parmi les roches éruptives et cristallophylliennes, les diabases, les kersantites, les amphibolites et les pyroxénites contiennent un peu de calcaire et on peut citer dans ces terrains les calcaires des environs de Saint-Nazaire. Dans le Précambrien se voient les bancs de calcaire de la plaine de Rennes : Corps-Nuds — Saint-Armel — Mordelles et particulièrement Saint-Thurial. — Le calcaire ne s'est jusqu'ici trouvé, dans le terrain Cambrien de la Bretagne, qu'aux environs de Paimpol, mais il n'est pas rare dans la Mayenne : Montrun, Néou, Evron, vallée de la Laize, etc. Le banc calcaire de Rosan est le seul qui se voit dans l'Ordovicien. — Dans le Gotlandien le calcaire est aussi très rare — pointe de Lotsmarc'h (Finistère) ; mais il abonde dans le Dévonien. — Plougastel, Landerneau, le Fret, Lanveoc, le Faou, bords de l'Aulne, bassin de Châteaulin par Quimerc'h, Braspart, le Huelgoat, Serignac, Goarec, Motreff, etc. (Finistère) — Bodeo Broons, Caulnes (Côtes-du-Nord) — Saint-Aubin-d'Aubigné, Izé (Ille-et-Vilaine) — Erbray, Saint-Julien-de-Vouvantes, Ancenis (Loire-Inférieure).— Puis en Normandie, Mayenne, Anjou, etc.

Le Carbonifère ne contient de calcaire qu'à Saint-Ségal et le Pont-de-Buis (Finistère), et Quenon près Saint-Germain-sur-Ille (Ille-et-Vilaine), mais il y en a beaucoup dans ce terrain dans la Mayenne. — Dans le terrain tertiaire, il y a une foule d'îlots calcaires superficiels. — L'époque actuelle fournit enfin le *mearl*, les *tangues* et autres engrais marins.

L. D.

Note sur le Miocène supérieur ***(Redonien actuel)*** **de Beaulieu (Mayenne) ;** par T. Bézier. (Rennes : *Bull. Soc. Sci. et Méd. de l'Ouest*, 1908, T. XVII, p. 94-99).

Après étude détaillée faite sur les lieux, M. Bézier croit devoir conclure que le gisement de la Chevallerie n'est pas limité aux abords de ce village, mais qu'il s'étend à une certaine distance, que les fossiles se trouvent tous à la surface du sol, qu'ils proviennent donc d'un remanîment et qu'il serait possible que le gîte originaire se trouve dans l'étang de la Foi creusé de main d'homme au XIe siècle et dont les déblais auraient été dispersés à la surface du sol environnant.

L. D.

Sur l'existence de la Fluorine cristallisée, ***$CaFl^2$,*** **accompagnée de Tourmaline tricolore dans les pegmatites de la granulite porphyroïde du Pertre**

(Ille-et-Vilaine) ; par T. Bézier. (Rennes : *Bull. Soc. Sci. et Méd. de l'Ouest.* 1908, T. XVII, p. 89-91).

M. Bézier a trouvé la fluorine, au lieu indiqué par le titre ci-dessus, dans une carrière de granulite passant par places à la pegmatite, c'est dans le voisinage ou dans la masse même de cette dernière roche que l'on trouve les plus beaux cristaux dont les arêtes peuvent atteindre 1 centimètre. La fluorine est associée dans les géodes à des cristaux de quartz, de feldspath, de mica et même de tourmaline incolore.

L. D.

Nilœus Beaumonti **Rouault.** *Prionocheilus Verneuili* **Rouault** par T. Bézier.

Dans *Palœontologia universalis*, nos 119 et 120, M. Bézier fait la description et donne la figure de Nilœus Beaumonti et de Prionocheilus Verneuili, Types de l'Ordovicien d'Ille-et-Vilaine découverts et nommés par Rouault.

L. D.

Une mine d'or en France ; par F. Honoré.

Dans le numéro du journal l'*Illustration* du 5 septembre 1908, M. Honoré a donné une description sommaire avec plans et figures de la mine d'or de la Bellière à Saint-Pierre-Montlimart, près Montrevault (Maine-et-Loire).

L. D.

Observations sur le Lias des environs de Luçon (Vendée) ; par H. Douvillé. (*C. R. des séan. de la Soc. Géo. de France,* 2 novembre 1908, p. 154 et *Bull. Soc. Géo. de Fr.* (4), VIII, 1908, p. 456-457).

En 1902, M. Cossmann (*B. S. g. de F.* (4), II, p. 163) a attribué à l'Hettangien les couches fossilifères exploitées à Simon-la-Vineuse (Vendée), immédiatement superposées aux schistes anciens.

M. H. Douvillé a vu à la Chapelle-Themer, près Luçon, une carrière ayant beaucoup d'analogie avec la précédente, il pense que les couches sont en série absolument continue et si les supérieures représentent le lias moyen, les sous-jacentes appartiennent à la base de ce terrain, tout au plus au Sinémurien « nous aurions « donc là, non pas le représentant de l'Hettangien, mais une « faune *sinémurienne à facies* « hettangien ». L. D.

Le Lias de la Chapelle-Thémer, près Luçon (Vendée) ; par J. WELSCH. (*C. R. des séan. de la Soc. Géo. de Fr.*, 7 décembre 1908, p. 175-176 et *Bull. Soc. Géo. de Fr.* (4), VIII, 1908, p. 457).

M. Welsch dit qu'à la Chapelle-Themer il y a deux étages bien séparés : dans le bas, un banc de calcaire avec la faune décrite par M. Cossmann, c'est l'Hettangien ; dans le haut, des marnes et des calcaires à bélemnites appartenant au Lias moyen. A quelque distance vers l'Est et beaucoup d'autres points de la Vendée et des Deux-Sèvres, on voit un banc de calcaire blanc grisâtre dit *caillebottine* venir s'interposer entre les deux précédents.

L. D.

Sur le prétendu Hettangien de la Vendée ; par DE GROSSOUVRE. (*C. R. Ac. sc.* 1908, p. 176-178. — *C. R. des séan. de la Soc. Géo. de Fr.*, 7 décembre 1908, p. 176-177 et *Bull. Soc. Géo. de Fr.* (4), VIII, 1908, p. 458-459).

M. de Grossouvre partage l'opinion de M. Douvillé sur l'âge des couches de la Chapelle-Themer ; s'il y a analogie entre les fossiles qu'on y trouve et ceux de l'Hettangien, il ne faut pas conclure à l'identité d'âge des deux gisements ; cette analogie n'existe que dans le facies. L. D.

Sur les divisions du Lias en Poitou ; par J. WELSCH. (*C. R. Ac. des sc.*, 21 décembre 1908, p. 188-189 et *B. s. g. de F.* (4), VIII, 1908, p. 459-460).

Répondant aux notes précédentes de M. Douvillé et de Grossouvre, M. J. Welsch donne la coupe de la carrière Chanveux, à Sainte-Pezenne (Deux-Sèvres). On y trouve, à la partie supérieure, la *pierre-rousse* (20 m.), appartenant au Lias moyen inférieur. Au-dessous c'est la *caillebottine* avec des brachiopodes caractéristiques du Sinémurien. Encore plus bas on retrouve le *calcaire jaune nankin* avec les fossiles de l'Hettangien.

L. D.

Nouvelles recherches sur le *Propalmophyllum liasianum* Lignier ; par O. Lignier. (Caen. *Mém. soc. linn. de Normandie*, XXIIIᵉ Vol., 2ᵉ sér. 7ᵉ Vol., 25 décembre 1908, 16 p. 1 pl.).

M. Lignier a trouvé dans les sables du rivage liasique de Saint-Honorine-la-Guillaume (Orne), diverses espèces végétales et parmi celles-ci deux fragments de feuilles de palmiers qu'il a décrites et nommées *Propalmophyllum liasianum*. Des doutes ayant été émis à propos de cette nouvelle espèce, M. Lignier en a repris l'étude. Il n'a pas découvert de nouveaux échantillons, mais il donne de nouvelles figures des deux premiers et maintient sa nouvelle espèce dont il donne la diagnose.

L. D.

Notice historique sur l'exploitation des mines de Pontpéan ; par Lodin, insp. gén. des Mines. (Paris, *Ann. des Mines* (10), XIV, 1908, p. 15-72, à suivre).

M. Lodin fait la description du gîte de Pontpéan et l'historique de son exploitation. Le filon de Pontpéan était connu avant 1630, mais jusqu'à 1729 on n'a aucune donnée précise sur son exploitation. Depuis cette époque reculée, les travaux se sont continués sans longues interruptions.

L. D.

Les buttes de Saint-Michel-en-l'Herm ; par H. Douvillé (*C. R. som. des séan. de la S. g. de F.*, 21 décembre 1908, p. 187-188 et *B. s. g. de F.*, (4), VIII, p. 545).

Sur les buttes de Saint-Michel-en-l'Herm (Vendée) ; par A. de Grossouvre (*C. R. som. des séan. de la S. G. de F.*, 18 janvier 1909, p. 13-15).

Sur les buttes coquillières des Chauds, dites de Saint-Michel-en-l'Herm (Vendée) ; par Jules Welsch. (*C. R. som. des séan. de la S. g. de* F. 15 février 1909, p. 31-32).

Sur un amas artificiel d'Huîtres n'ayant pas servi à l'alimentation ; par G. Ferronnière (*C. R. som. des séan. de la S. g. de F.* 15 mars 1909, p. 40).

A propos de l'analyse des notes récemment publiées, dont je viens d'indiquer les titres, il me semble intéressant de résumer, en quelques mots, les nombreuses études auxquelles ont donné lieu le dépôt d'huîtres de Saint-Michel-en-l'Herm. Depuis près de deux siècles, les géologues se sont occupés de ce singulier amas coquiller et ils n'ont pas encore pu se mettre d'accord sur son origine.

Fleuriau de Bellevue (*Journal de physique, juin* 1814 et *Journal des Mines, XXXV*, 1814 : *Description des Buttes coquillières de Saint-Michel-en-l'Herm*) dit que, tous ceux qui avant lui ont eu occasion d'examiner le dépôt de Saint-Michel et en ont parlé au point de vue historique, ont remarqué qu'il se trouve bien au-dessus des eaux des mers actuelles et en ont conclu que la mer était jadis bien plus élevée qu'elle ne l'est à présent ; il cite :

Masse, ingénieur du Roi (1715), dit *que ces huîtres semblent avoir été arrangées et mises par lits.* Le frère Laval, ajoute-t-il, *qui a écrit sur les choses les plus mémorables du pays était d'avis que c'est la mer perdant qui les laissa vives et jointes ensemble* et il continue disant *qu'on peut les regarder comme une des choses les plus singulières qui soient au monde.*

Le père Arcère, qui écrivait l'*Histoire de la Rochelle et du Pays d'Aunis* en 1755, dit, de son côté, que les huîtres sont *arrangées par couches.*

Cavoleau enfin, dans son *Annuaire statistique de la Vendée* (an XII), dit que la mer a laissé là le témoignage irrécusable de son séjour.

Fleuriau de Bellevue décrit minutieusement les monticules et il conclut que *les mollusques semblent occuper la place où ils sont nés et que, par conséquent, l'Océan était pour le moins de* 62 *pieds plus élevé qu'il ne l'est à présent*, à moins que *leur masse entière n'aie été soulevée par une révolution extraordinaire*, c'est la première de ces hypothèses qui lui semble la plus acceptable.

Le 7 mars 1836, Coquand, dans sa note : *Les ossements humains trouvés en* 1834 *dans les buttes coquillères de Saint-Michel-en-l'Herm ne sont point contemporains de ces buttes*, dit que depuis Fleuriau de Bellevue, les buttes en question ont été l'objet de beaucoup de controverses ; il pense que les squelettes humains que l'on vient d'exhumer, et à propos desquels des discussions se sont rouvertes, sont d'âge beaucoup plus récent que les buttes elles-mêmes.

M. Rivière, répondant à M. Coquand, admet que les buttes sont un banc d'huîtres qui s'est formé sur place et est parvenu à la hauteur où on le voit aujourd'hui sans avoir été soulevé ; c'est la mer qui s'est retirée.

En 1854, De Quatrefages (*Souvenirs d'un naturaliste*), croit à des soulèvements locaux circonscrits. Mais en 1862, dans sa *Note sur l'origine artificielle des amas coquillers connus sous le nom de Buttes de Saint-Michel-en-l'Herm*, il conclut en disant que ce sont des monticules de défenses élevés de main d'hommes au dessus de la mer qui les entourait et que leur âge est postérieur à Pépin-le-Bref. En 1883, De Quatrefage exprime encore la même opinion.

En 1886, Eudes Deslongchamps (*Excursion aux Buttes de Saint-Michel-en-l'Herm*), dit : ce sont de vrais bancs d'huîtres qui se sont formés là, au milieu d'un bras de mer qu'il est facile de reconstituer par la pensée, ce bras a été ensuite asséché et l'océan s'est retiré devant les alluvions.

M. H. Douvillé partage l'opinion de ceux de ses prédécesseurs qui admettent que les huîtres sont *in situ*, c'est-à-dire là où elles ont vécu avec les autres mollusques qui leur sont ordinairement associés et dans la position où on les voit toujours, les buttes sont le résultat d'un soulèvement du sol d'âge indéterminé. Cet avis est partagé par M. L. Pervinquière.

M. de Grossouvre croit, au contraire, que les amas sont artificiels. Les principaux arguments en faveur de cette opinion sont : l'épaisseur considérable de l'amas qu'on ne peut expliquer que par un travail à la main, l'irrégularité du dépôt, la découverte pans la masse d'objets de l'industrie humaine etc.

M. J. Welsch dartage l'opinion de M. de Grossouvre ; il n'a jamais pu constater l'existence de bancs d'huîtres de pareille épaisseur, pas même de cordons littoraux, et pour lui c'est un *amas qui parait inexplicable en dehors de l'archéologie*, comme le pensait de Quatrefages.

M. Ferronnière fait observer que les amas artificiels de Saint-Michel ne sont pas uniques ; il en a été signalé un analogue à la station romaine de Rezé, près Nantes, par MM. Chaillou et Gourdon.

L. D.

Sur quelques Crustacés des faluns de Touraine et d'Anjou, suivi d'un essai de prodrome des crustacés

podophtalmaires miocènes; par O. Couffon. (*La Feuille des Jeunes Naturalistes* (4), 39e année, décembre 1908, 11 p., 2 pl.).

M' Couffon ne connaît que trois carapaces, les pinces sont beaucoup plus communes. Il décrit et figure : *Maia Orbignyana* Millet. *Neptunus Monspeliensis* A. Mil.-Ed. *Scylla Michelini* A. Mil.-Ed. *Titanocarcinus pulchellus* A. Mil.-Ed. *Cancer Deshaysii* A. Mil.-Ed. *Cancer Sismondœ* Meyer, et il indique les lieux de provenance de ces espèces.

L. D.

Essai sur les mouvements de la mer aux abords du Mont-Saint-Michel (époque actuelle et préhistorique); par Devoir. (Monaco. *Bul. de l'Institut océanographique*, 15 novembre 1908, 56 p., 8 fig.).

De la lecture de cette note on peut conclure que la mer envahit peu à peu le golfe du Mont Saint-Michel et qu'il y a lieu de prolonger vers l'Est la digue de Dol pour isoler de la mer le Mont Saint-Michel qui se trouverait alors dans une vaste prairie analogue aux terres basses de la Hollande.

L. D.

Les nappes de recouvrement en Bretagne; par J. Bergeron. (*C. R. des sé. de la S. g. de F.*, 18 janvier 1909, p. 8-9).

Sur la côte occidentale de la presqu'île de Camaret, M. Bergeron dit avoir observé un charriage du Nord au Sud des grès armoricains sur la série silurienne ; il continuera cette étude.

Répondant à M. Bergeron, M. Barrois pense que la stratigraphie des couches de Camaret peut facilement s'expliquer sans qu'il soit besoin de faire appel à l'hypothèse d'une nappe de charriage.

L. D.

Tectonique des terrains paléozoïques au N.-O. et au N. de Sablé (Sarthe); par D.-P. Œhlert. (*C. R. Ac. sci.*, CXLVIII, 15 février 1909, p. 391-392).

M. Œhlert termine cette note comme suit : « En résumé, la « bordure méridionale du géo-synclinal de Brest-Sablé, ainsi que

« celles des synclinaux des Coëvrons et de Pail situés plus au N. « ont été particulièrement affectées par les poussées venant du S. « Lorsque les flancs Nord ont subi des dislocations, celles-ci se « traduisirent par des écailles ou par des déplacements en masse « des couches. Les lignes de contact anormaux se poursuivent en « général sur de grandes distances, tandis que les renversements « de couches, les écailles et les chevauchements, ne se propagent « ni en profondeur, d'après ce que montrent les travaux miniers « souterrains, ni en étendue longitudinale, d'après l'étude des « affleurements. Ces accidents montrent, dans ce cas, qu'ils ne sont « plus que des témoins isolés de mouvements d'une plus grande « amplitude, s'étant exercés sur des couches enlevées par « l'érosion. »

L. D.

La plaine et la gâtine du Poitou dans les environs de Saint-Maixent, Parthenay et Niort ; par J. Welsch. (Conférence faite à l'Ecole militaire d'infanterie de Saint-Maixent). (Paris, chez Charles Lavauzelle, 1908, 31 p., 7 fig.).

C'est, comme le fait pressentir le sous-titre, un résumé de la géologie du Poitou, le plus possible à la portée des jeunes officiers.

L. D.

Sur les modifications de la côte du Poitou ; comparaison avec d'autres points du littoral de l'Océan Atlantique ; par J. Welsch. (*C. R. Acad. sc.*, CXLVIII, 1er mars 1909, p. 586-588).

L'étude détaillée des dunes d'origine récente, reposant sur des argiles marines contemporaines, aux environs de l'anse de l'Aiguillon (Vendée), apprend que ces dépôts tendent à se continuer dans la direction du S.-S.-E. si bien qu'il devient, dans le même sens, l'estuaire des rivières aboutissant à l'Océan. Cet effet est produit par la fréquence et la force des vents venant du N.-O. au S.-E. qui agissent directement sur les sables émergés et déterminent des courants marins superficiels de même direction. Des phénomènes analogues s'observent sur toute la côte de l'Atlantique depuis la Loire jusqu'au Sahara.

L. D.

Sur l'escarpement crétacé du S.-O. du Bassin de Paris ; par J. Welsch. (*C. R. Acad. sci.*, CXLVIII, 29 mars 1909, p. 876-878).

M. Welsch décrit le long *escarpement* crétacé reposant sur le Jurassique qui s'étend depuis Poitiers jusqu'à Angers et même au-delà. Il donne l'âge géologique de ses différentes assises, des renseignements sur la nature du sol et sa culture, les solutions de continuité occasionnées par les cours d'eau, les failles, etc...

L. D.

On some remains of *Pachycormus* and *Hypsocormus* from the Jurassic of Normandy ; by A. Smith Woodward, of the British Museum. (Caen : *Mém. de la Soc. Lin. de Normandie,* XXIIIe vol., 1er fasc., 1908, p. 29-34, 2 fig. et 1 pl.).

Etude comparative de deux Pachycormidæ (Ganoides mésozoïques) qui ont été soumis à l'auteur par M. A. Bigot.

Pachycormus macropterum Blainv. sp. du Lias supérieur de La Caine ; partie postérieure du crâne avec l'appareil operculaire et arc pectoral. La conservation exceptionnelle permet d'en faire une étude très détaillée ; les figures 1 et 2 représentent une restauration de la tête de ce poisson.

Hypsocormus sp., du Callovien supérieur de Dives-Villers ; partie postérieure de la voûte cranienne ; l'absence de la moitié antérieure du crâne empêche la détermination spécifique.

Ce genre est le successeur, dans le Jurassique moyen et supérieur, des *Pachycormus* du Jurassique inférieur.

L'intérêt capital de cette étude comparative est de démontrer que dans les trois genres *Pachycormus*, *Hypsocormus* et *Protosphysœna*, la spécialisation du rostre en épée avec toutes les modifications qui en découlent, à été en progression continue.

Les *Pachycormidés* des temps secondaires présentaient donc le même aspect extérieur que les *Xiphiidæ* tertiaires.

J. P.

Moulages de gravures sur rochers (capsules et pieds) découvertes à l'Ile-d'Yeu (Vendée) ; par M. Marcel Baudouin. (*C. R. Acad. d. Sc.*, T. CXLVIII. N° 7. 15 février 1909, p. 442-444).

L'auteur présente à l'Académie des moulages de gravures qu'il a découvertes sur les rochers du sol de l'île d'Yeu.

D'après lui, ces gravures peuvent remonter à l'époque de la pierre polie (début du Quaternaire moderne ou Néolithique). Elles consistent en *cupules* et en *cavités pédiformes* présentant diverses formes. J. P.

Sur des phénomènes de charriage en Anjou et en Bretagne ; par E. Jourdy. (*C. R. Acad. des Sci.* 25 janv. 1909. T. CXLVIII. N° 4, p. 248-250).

L'auteur décrit quelques accidents géologiques, témoins actuels des phénomènes de transports mécaniques superficiels qui se sont produits sur les deux flancs du grand synclinal carbonifère, s'étendant de la baie des Trépassés à travers la Bretagne et l'Anjou. A 25 k. au nord-ouest de la mine de houille de Chalonnes et à 10 k. au nord-est de la mine de la Rouxière on peut observer, dans une tranchée, un pli couché dans la direction du nord formé de schistes ardoisiers et de grès armoricain (Ordovicien), écrasé contre des plis du Cambrien.

Au cimetière de Chalonnes, une petite coupe permet de reconnaître une écaille de charriage formée de schistes ordoviciens sur des schistes gothlandiens. D'autres exemples d'écailles existent dans le massif de Micaschites des environs de Nantes, entre autres à Port-Durand.

La *Société des Sciences naturelles de l'Ouest* a visité cette dernière localité le 17 janvier 1904. (Voir : *Bull.* 1909. N° 1, p. IV).

J P.

Matériaux pour la Minéralogie de la France ; par M. A. Lacroix. (Paris : *Bull. Soc. fr. de Minéralog.* Décembre 1908. T. XXXI. N° 8, p. 349-354).

Scheelite de Dinan (Côtes-du-Nord).

M. A. Lacroix signale l'existence de la Scheelite comme élément d'une pegmatite dans un granite gneissique des environs de Dinan (Côtes-du-Nord) ; ce minéral, qui est assez rare, se trouve toujours dans les gisements connus en France, dans les filons quartzeux stannifères ou wolframifères ; sa présence au milieu des granits gneissiques est donc un fait très intéressant à signaler. Ch. B.

Recherche sur la composition des feldspaths potassiques ; par Ph. BARBIER. (Paris : *Bull. Soc. fr. de Minéralog.*, p. 152-167).

Dans une étude très savante sur la composition des felspaths, potassiques, M. Barbier a constaté que les orthoses, quelqu'en soient la variété et l'origine, renferment d'une façon constante, soit du lithium, soit du rubidium, quelquefois les deux éléments simultanément ; les microclines, au contraire, ne renferment ni lithium ni rubidium ; ou, s'ils en contiennent, les quantités sont tellement faibles qu'il devient difficile de les mettre en évidence même au moyen du spectroscope. Cette différence entre les orthoses et les microclines a pour résultat la constitution de deux espèces minéralogiques distinctes ; l'orthose et le microcline.

Parmi ceux que l'on connaît, le microcline de Couëron a été reconnu par M. Des Cloiseaux ; celui de Saint-Viaud par M. A. Lacroix ; celui du Pouliguen par M. Baret ; ce dernier est tout à fait semblable à celui de l'Ontario ; il présente au microscope le beau quadrillage qui caractérise les microclines les plus nets.

Ch. B.

Variations physico-chimiques de l'eau de mer littorale à Concarneau ; par R. LEGENDRE. (*C. R. Acad. des Sci.* 8 Mars 1904. T. CXLVIII. N° 10, p. 668-670).

Nous avons signalé l'année dernière une première note de M. Legendre, que celle-ci vient compléter.

L'oxygénation présente des variations journalières avec maxima vers 2 h. à 4 h. de l'après-midi et minima un peu avant le lever du jour. Ces variations dues à l'assimilation chlorophyllienne des algues de fond,ne sont pas ou seulement fort peu influencées par l'agitation de l'eau ni les marées mais, sont bien plus considérables les jours ensoleillés que les jours brumeux ou pluvieux. Pendant la nuit, la teneur en oxygène devient inférieure au coefficient de solubilité, tandis que le jour elle dépasse ce coefficient et peut atteindre 14 milligrammes par litre.

La température varie pendant la journée ; le minimum se produit un peu avant le lever du soleil et le maximum de 2 h. à 5 h. de l'après-midi. Vers 2 h. aux époques de grande marée ;

vers 5 h. pendant les marées de morte eau. Ce déplacement du maximum est du à ce que l'eau littorale est plus chaude que celle du large.

La densité varie avec la marée ; les plus faibles densités s'observent peu après la basse mer ; les plus fortes peu après la haute mer. Ces variations sont influencées par divers facteurs : insolation, pluies, courants, ruissellement d'eau douce, etc...

J. P.

Notice explicative sur la feuille de Tréguier (N° 42 de la carte géographique de France au 80.000e) ; par M. Charles Barrois. Paris 1908.

Comme nous l'avons fait pour les autres feuilles, nous reproduisons la légende in-extenso.

Introduction

Le pays de Tréguier se détache du reste de la Bretagne comme une plate-forme avancée en mer, aplanie, dépourvue de sommets, distincte des parties voisines par la fertilité de son sol et par sa structure profonde. Il constitue un plateau limoneux couvert de cultures, entaillé de vallées encaissées où affleurent, déformées, laminées, dérangées de leur station primitive, les plus anciennes roches volcaniques françaises.

Description sommaire des étages sédimentaires

a^2 Les alluvions modernes, épaisses, occupent des vallées tourbeuses, vaseuses, dont le fond n'a pas été trouvé lors de l'établissement des ponts de Tréguier. Des crags calcaires se déposent en mer (**c**).

a^{1b} Le **limon**, argilo-sableux, calcaire, gris-jaunâtre, avec poupées calcaires, contient les coquilles de gastropodes pulmonés du Loess. Il a recouvert d'un manteau uniforme l'étendue entière de la feuille, ainsi que celle des îlots avoisinants.

a^{1a} Les **alluvions anciennes,** absentes dans les vallées, présentent leur principal intérêt dans les plages soulevées (20 mètres) et dans le Sillon de Talbert. Celui-ci est formé par l'accumulation des galets charriés par les rivières de Tréguier et du Trieux à l'époque quaternaire : c'est de lui que sont partis, chargés sur des glaçons flottants, les échantillons si caractéristiques des roches du Trégorrois que l'on trouve disséminés dans toutes les plages soulevées de Bretagne, jusqu'à la levée de Quiberon, au sud du pays.

s^1 **Grès feldspathique et grès armoricain** — Grès feldspathique rose, à gros grains de quartz, alternant avec des schistes rouges ou verts, des psammites verts, des grès blancs à Scolites et Bilobites. Ils présentent vers leur base des lits à petits galets de quartz, phtanite, cornaline.

s_I Les **Schistes de Plouëzec,** verts ou rouges, forment des dalles alternant avec des lits calcareux ou gréseux verdâtres, des psammites jaunes, des quartzites sombres, ondulés, noduleux, à divisions sphéroïdales. Le feldspath plagioclase en cristaux brisés abonde, comme aussi des lentilles riches en calcite, en dolomie, provenant des roches basiques aux dépens desquelles ces sédiments ont été formés.

s_I^t Le **Poudingue de Bréhec,** base du Cambrien, est discordant sur les étages sous-jacents, il est postérieur à certains granites (diorites de Coutances) dont il renferme des débris à l'état de galets, étant de leurs variétés aplitiques, acides, que de leurs variétés grenues basiques. Ces débris granitiques sont associés à des galets de porphyres pétrosiliceux orthophyres et spilites, que l'on connaît cependant dans ces poudingues en Normandie.

X_ε Les **Schistes amphiboliques et porphyrites** constituent un ensemble de schistes argileux et de grauwackes clastiques, comprenant des lits de cornes vertes compactes amphiboliques, de diabases ouralitisées, de porphyrites et variolites, où des roches éruptives massives, basiques, en coulées ou en sills, sont intercalées parmi les sédiments précambriens. Ces roches forment un faisceau, de Pommerit à Lanleff ; la meilleure coupe transversale est visible dans la vallée du Trieux, au nord de Pontrieux : on y trouve, interstratifiées, les plus anciennes porphyrites et variolites de Bretagne, à phénocristaux d'albite, dans une pâte riche en chlorite et quartz, avec gros sphérolites d'orthose imprégnée de quartz, mica noir, actinote et rares débris de pyroxène cristallitique. Un autre faisceau, plus voisin par ses caractères de celui qui comprend les spilites de Paimpol, s'étend de Quemperven à la Chapelle de Saint-Antoine, sur la rivière du Trieux.

X Le **Briovérien** est formé de schistes gris-bleuâtre, alternant avec des bancs de grès feldspathique grisâtre. Il forme deux bandes : la première, dirigée W. à E., de la Roche-Derrien à l'anse de Beauport, présente un niveau ardoisier, autrefois exploité (la Roche-Derrien, Pouldouran) ; la seconde s'étend de Ploézal à Lanleff et à la pointe de Minard. Celle-ci présente des lits interstratifiés de phtanites et ampélites assez charbonneux pour avoir été l'objet de fouilles au siècle dernier, et qui ont été distingués sur la carte (Gr.).

Terrains éruptifs et métamorphiques

γ^1 La **Granulite** dure, à grains fins, forme quelques filons minces à Runan, Pontrieux.

$\gamma^1 X$ La **Granulite feuilletée de Brélidy,** gneissique, micacée, à glandules feldspathiques, se montre dans le S. W. de la feuille.

$\gamma_1\gamma^1$ Le **Granite granulitisé de Coatascorn,** avec mica noir lamellaire souvent groupé en mouchetures, feldspath glanduleux, blocs enclavés d'amphibolite, offre des alternances de lits gneissiques à grains de grosseur variée et de bancs granulitiques.

$X\varepsilon\gamma^1$ Les **Schistes amphiboliques** granulitiques, développés autour du massif granulitique de Brélidy et de Landebaëron, montrent des schistes micacés et amphiboliques ($x\varepsilon\gamma_{IV}$), traversés de filonnets granulitiques.

γ_1 Le **Granite de Plouaret** forme un grand massif qui se termine dans le coin S. W. de la feuille (Prat, Berhet). Au-delà, vers l'Est, il émet encore trois séries d'apophyses et de petites boutonnières alignées, qui sont : 1° les petites boutonnières de Quemperven et de Hengoat ; 2° l'apophyse de Runan, jalonnées par les boutonnières de Pontrieux et du Faouet jusqu'à la grande ellipse de Plouha, dont la connexion souterraine avec celle de Plouaret est ainsi mise en évidence ; 3° l'apophyse de Coastacorn, modifiée par la granulite de Brélidy.

$X\gamma_1$ **Des Schistes micacés maclifères,** au nord de Pommerit-Jaudy, ont été influencés par le granite de la boutonnière de Quemperven à Hengoat.

$X^a\gamma_1$ **Des schistes micacés (X^a) et amphiboliques (X_ε)**, constituent une longue bande à caractères variés, de Mantallot à Plouha. On y reconnaît des schistes micacés (X^a) à staurotide alternant avec des grès micacés, des gneiss à grains fins, des leptynites, des lits de quartzite blanc et de quartzite graphitique (Gr.), des cornes variées (${}_\varepsilon X$) riches en épidote, des chloritoschites et des amphibolites. Ces roches schisto-cristallines proviennent du métamorphisme par le granite, des schistes (X_ε) à bancs interstratifiés de diabase, porphyrite, variolite, visibles sur les bords du Trieux, comme on le constate en suivant ces couches de E. à W., de Pontrieux vers Ploézal et Mantallot.

χ La **Porphyrite micacée de Trestraou** formée de mica noir, feldspath orthose en houppes microlitiques, est en filons verticaux, de l'épaisseur moyenne de 1 mètre ; ils traversent ceux de diabase ; cete minette est la roche filonienne la plus récente de la feuille.

ε La **Diabase ophitique de Pleubian,** à pyroxène et labrador, forme des filons minces, de 5 mètres en moyenne, groupés en faisceaux parallèles, qu'on suit sur de longs kilomètres ; on ne connaît aucune roche, en dehors de ces filons, qui puisse être considérée comme un produit de leur épanchement, épargné par les dénudations. Le magma diabasique a été injecté à l'état fluide dans les roches encaissantes ; on le reconnaît en filons dans toutes les fissures des orthophyres, jusqu'à 1 à 2 mètres du contact, et jusqu'en veinules de 1 millimètre : la roche devient aphanitique dans ces filons minces et leurs salbandes fluidales, feuilletées, passant alors à des porphyrites, riches en chlorite secondaire.

ρ^2 Les **Albitophyres d'Er** ne se distinguent guère des albitophyres de Pors-Hir que par leur âge : leurs dykes traversent le granite dans l'île d'Er, à Mezgren, Kergus, Plougrescant et Port-Béni.

γ_{III} Le **Granite de Perros,** grenu, rose, a pour élément prédominant l'orthose rougeâtre, plagioclase allant de $Ab^5\ An^1$ à $Ab^3\ An^1$, mica noir en quantité moyenne, amphibole rare, quartz assez abondant. Roche très polymorphe allant de la diorite au granite ; les parties dioritiques forment dans les falaises de Saint-Gonery, des noyaux bréchiformes enclavés, où $Si\,O^2 = 57\ {}^o/_o$; les variétés acides forment des microganites à mica noir, où $Si\,O^2 = 64\ {}^o/_o$ dans les falaises d'Er, et des filons à structure parfois porphyrique, où $Si\,O^2 = 77\ {}^o/_o$, dans la zone des contacts endomorphes de Tredarzec et de Trezeny. Ces contacts, comme aussi l'existence d'apophyses granitiques dans les roches orthophyriques de Néo, Port-Béni, témoignent en faveur de la postériorité du granite de Perros ; sa mise en place est postérieure au ridement des couches de la région.

γ_{III}^{a} Les **aplites,** en filons de 1 centimètre à quelques mètres, n'ont pas été toutes représentées, en raison de leur nombre ;

on n'a distingué que les filons les plus importants. épais de plusieurs mètres. Leur couleur est rose, leur structure saccharoïde, à grains granulitiques fins et plages de micropegmatite. Lorsqu'elles se présentent en filons, dans les albitophyres (ν^1), elles montrent sur les salbandes une disposition fluidale marquée par l'alignement des microlites aculéiformes de fer oxydulé, d'amphibole verte.

$\nu^{b}_{///}$ Les **aplites basiques de Guilben**, en filons minces dans les spilites des falaises de Guilben et de Lézardrieux, gneissiques, feuilletées, bréchoïdes, avec actinote et épidote, paraissent des modifications endomorphes des aplites dépendant du magma granitique de Perros.

π Le **Porphyre pétrosiliceux de Lézardrieux** en coulées, redressées verticalement et inclinant au Sud, forme deux alignements : le premier, du plateau de Barnouic au nord des Héaux ; le second, de Paimpol à Lézardrieux. Ses nappes superposées successives présentent de grandes variétés de couleur, de structure, d'épaisseur: il en est de grenues, à gros cristaux, et d'autres feuilletées, schisteuses, ondulées, nettement fluidales ; elles alternent avec des lits bréchoïdes, des lits tuffacés à quartz pyramidé et d'autres coulées subordonnées d'orthophyre et porphyrite. Dans ces porphyres pétrosiliceux, la proportion moyenne de la potasse, 5,14 p. °/₀, l'emporte sur celle de la soude, 2,46 p. °/₀.

πs Les **Brèches porphyriques de Men-ar-Bieg** gisent en strates, intercalées dans les spilites, de Minihy à Trédarzec ; elles sont notamment bien exposées dans les rochers de Men-ar-Bieg, sur la rivière de Tréguier. Roches de couleur blanc verdâtre, à divisions faciles, feuilletées, fluidales, montrant dans une pâte schisteuse riche en grains de quartz, des blocs projetés de porphyrite, et des phénocristaux de plagioclase en éclats anguleux, ainsi que des cristaux dihéxaèdriques de quartz avec golfes de pâte. Ces enclaves ont sans doute été arrachées aux cheminées volcaniques par les explosions qui ont apporté les éléments de ces brèches.

γ^3 **Microgranulites, micropegmatites, perphyres sphérolitiques et pétrosiliceux de Loguioy**, bien exposés dans les falaises l'Arcouest et de l'embouchure du Trieux, et analogues aux types les plus grenus des coulées de Lézardrieux (π). Ils coupent les orthophyres de Pors-Hir (ν^1) en filons épais de 1 à 10 mètres, à salbandes parfois vitreuses. Ils se distinguent sur le terrain, des orthophyres et albitophyres voisins, par la teinte plus rosée des feldspaths et l'abondance du quartz pyramidé ; le mica noir y remplace généralement l'amphibole.

CX$_\varepsilon$ Albitophyres et tufs de Tréguier rappellent les albitophyres de Pors-Hir (ν^1) dont ils se distinguent généralement par l'absence des phénocristaux d'amphibole et la présence sporadique de phénocristaux de mica noir, orthose, quartz ; la pâte devient felsitique avec quartz globulaire, granulitique, sphérolites à croix noire, sphérolites feldspathiques à fibres négatives et passant alors aux porphyres pétrosiliceux.

Rarement massives, ces roches tuffacées traversent toute la feuille, de Pors-Even au Pont-Neuf de Cambez ; elles présent deux types distincts, dans les falaises de Pors-Even et de Tréguier. Le premier, celui des tufs de Pors-Even, montre des phénocristaux de plagioclase bréchoïdes (oligoclase à labrador), parfois orthose, dans une pâte stratifiée, riche en quartz granulitique ; il alterne avec des porphyrites schisteuses, des orthophyres massifs, et même des porphyres.

Le second type, celui des tufs de Tréguier, en couches feuilletées, redressées, à pendage sud, fournit autour de cette ville des dalles grossières pour les constructions ; il comprend dans les vallées du Guindy et du Tréguier, des roches schistocristallines, feuilletées, pâles, à phénocristaux de plagioclase noyés dans une pâte séricitique, associées à des roches schisteuses, vertes, plus foncées, à grains plus fins, riches en chlorite et séricite. On y observe des taches violacées, sombres, anguleuses, formées d'ortophyre à microlites raccourcis de feldspath, qui établissent l'origine tuffacée de la roche ; parfois, comme entre le Pont-Noir et le Pont-Saint-François, ou encore au Moulin-de-l'Evêque (πs), ces enclaves offrent des formes arrondies et la composition de roches diverses, orthophyre à pâte microlitique, microgranulite, porphyre pétrosiliceux, porphyrite, débris anguleux de phénocristaux de plagioclase, dans un ciment schisteux, formé de quartz, séricite, épidote et calcite. Elles présentent, dans ce cas, les caractères de roches remaniées, déposées sous les eaux, qui nous ont déterminé à éonsidérer leur ensemble comme appartenant à une série sruptive contemporaine, avec coulées, tufs de projection et cédiments formés à leurs dépens. Elle comprend, sur la carte, des alternances d'orthophyres, d'albitophyres, de porphyrites et même de rares porphyres pétrosiliceux en coulées (que nous avons été incapables de tracer séparément), associées à des tufs stratifiés de ces mêmes roches. Les éléments effusifs dominent de Pors-Even à Lézardrieux, et les éléments stratifiés autour de Tréguier.

ν_I Les **Brèches porphyritiques de Crech-Choupo** sont développées suivant une crête continue, de Crech-ar-Rochou à Pors-an-Groas, sous forme de nappes alternantes de composition variée de roches massives, rouge violacé, devenant vitreuses sur les bords, réduites à l'état de brèches volcaniques, de coulées diverses et d'argiles pâles, altérées, pumicitiques, à amygdales chloriteuses, correspondant à des coulées d'obsidienne bulbeuse transformées. Les brèches porphyritiques dominent, montrant des fragments d'orthophyre et surtout des phénocristaux, en débris anguleux, de plagioclase et d'amphibole brune, altérée, à cadre ferrugineux, dans une pâte avec éclats de verre, microlites alignés d'oligiste et d'orthose, associés à du quartz grenu, globulaire, à de l'épidote, de l'oligiste et de la séricite.

ν_{II} Les **spilites de Paimpol** sont bien développées dans les falaises de Guilben, de Lézardrieux (sous le pont), de Tréguier (au sud de la ville). La roche dominante, verte, violacée et bulbeuse, formée de microlites de plagioclase (oligoclase) noyés dans un verre basique poreux ; les pores, parfois énormes, sont remplis d'épidote, fer oxydulé, chlorite, calcite, dolomie, quartz hyalin, calcédoine verte ou de noyaux volumineux de 0,10 à 0,50 d'une belle cornaline rouge. Elles gisent en nappes, épaisses de 0m50 à 2 mètres, à surfaces rugueuses, cordées ou en oreillers (Mez-Goelo); leurs coulées alternent en concordance, avec des lits de porphyrite à amphibole et de tufs stratifiés de composition variable, de sédiments calcaires dolomitiques, blancs, lenticulaires (ca), ou de schistes verts et rouges, résultant de la transformation ultime des roches éruptives contemporaines.

ν_I Les **Porphyrites de Plourivo** forment divers lambeaux autour du bassin cambrien, où elles gisent en coulées et filons. Elles comprennent : orthophyres, porphyrites, spilites, distinctes de celles de Guilben par l'abondance des phénocristaux de plagioclase de forme fragmentaire, et la présence de phénocristaux de pyroxène, d'enstatite, d'amphibole plus rares. Les orthophyres (ν^1) dominent d'Yvias à Pléhédel ; les porphyrites l'emportent en nombre vers Saint-Jean-Plourivo, Plouézec, Kerity ; quelques bancs tuffacés renferment des produits de projection, associés à des sédiments clastiques, envahis par la pluie des matières projetées. Des sills de porphyrite, à épontes bulleuses, se montrent avec une netteté particulière, interstratifiés dans les schistes cambriens des escarpements littoraux de Plouézec et de la Roche-Jagu.

γ_{IV}^{bx} Le **granite à amphibole de Coutances** forme des massifs alignés d'Est à Ouest, de Coutances dans la Manche, à la baie de la Fresnaye (Feuille de Dinan), jusqu'à Tremeven sur la feuille de St-Brieuc et sur la feuille de Tréguier. Cette roche chargée d'amphibole et plagioclase, pauvre en quartz, se rattache plutôt aux diorites qu'aux syènites, auxquelles elle est habituellement rapportée ; elle est souvent feuilletée et passe à des gneiss amphiboliques, à des diorites gneissiques ($X\varepsilon\gamma_{IV}$) et enfin à des diorites grenues à apophyses intrusives (γ_{IV}^{bx}) [St-Clet, Tremeven], et même à des gabbros à péridot (Saint-Quay). Elle présente des veines aplitiques, microdioritiques, et des veines pegmatiques formées de cristaux de plagioclase et d'amphibole de plusieurs centimètres de longueur.

λ Les **gabbros et diorites du Taurel**, parfois enrichis en calcite secondaire (hémithrène) et traversés de filons aplitiques, forment dans les schistes précambriens (X) les deux laccolites de Keralain (rivière de Lézardrieux) et de l'île Taurel, que nous rattachons aux plus anciennes intrusions de la région (γ_{IV}).

$X\varepsilon\gamma_{IV}$ **Schistes micacés et amphiboliques** résultant du métamorphisme de la série des cornes et phyllades, avec des roches basiques interstratifiés ($X\varepsilon$) par les granites à amphibole (γ_{IV}). De Runan au Port-Goret, couches alternantes de micaschistes, schistes à staurotide, schistes gneissiques, schistes cornés avec plagioclase, leptynites riches en fer oxydulé, grés micacés feldspathiques, chloritoschistes et amphibolites, traversées de filons de pegmatite et d'aplite. On a distingué sur la carte, par des hachures verticales ($X\varepsilon\gamma_{IV}$), les portions où prédominent les diorites gneissiques plus grenues (γ_{IV}).

Schistes cristallins

ζ Les **Micaschistes et gneiss de Port-Béni** comprennent des gneiss gris, gneiss glanduleux à feldspath rose et mica noir, avec lits d'amphibolite, injectés de granite et traversés de filons aplitiques, en divers points et notamment dans les falaises de Pleubian, Plouguiel et Pougrescant.

Q Le **Quartz,** en filons peu importants, est généralement rougi, ferrugineux. Un filon de baryte sulfatée a été reconnu près le Moulin de Lande-Blanche, dans le grès de Kerity.

Remarques stratigraphiques

La structure tectonique de la feuille est en relation avec des ondulations du sol, déterminant l'affleurement de 6 bandes parallèles, successives, alternativement anticlinales et synclinales, qui sont, du Nord au Sud :

1° *Bande anticlinale de Perros-Guirec*, pénétrée de roches intrusives (granophyre, ortophyre, albitophyre, porphyrite, granite, aplite, pegmatite, diabase, minette) et présentant parmi ces roches quelques lambeaux noyés de gneiss (Port-Béni), de schistes briovériens (Keralain).

2° *Bande synclinale de Paimpol* à Lézardrieux et Tréguier, profondément entaillée en divers estuaires où se succèdent bien exposées, à marée basse, sur les rives, des nappes et des tufs de roches porphyriques et porphyritiques.

3° *Bande anticlinale de la Roche-Derrien*, remarquable par le beau développement des schistes briovériens (**X**), avec leurs caractères habituels clastiques, leur niveau ardoisier, et surtout l'absence de toute roche éruptive associée.

4° *Bande synclinale de Plourivo*, offrant les couches les plus récentes de la région, représentées par le grès armoricain fossilifère (**s**$^{\mathrm{I}}$). Le centre de ce pli montre des couches peu inclinées, voisines de l'horizontale, bien que disloquées en paquets séparés et dépourvues de roches éruptives ; les bords en sont au contraire cassés, taillés, pénétrés de filons. Cette bande présente ainsi, dans ces compartiments effondrés, entre deux séries de failles parallèles, un type de plissement différent de celui qu'on rencontre dans les autres ondes synclinales étirées et symétriques du reste de la Bretagne.

5° *Bande anticlinale de Pontrieux*, suivant l'axe de laquelle les roches présentent des caractères lithologiques variables. Les schistes briovériens, bien caractérisés sur la rivière de Pontrieux, deviennent graduellement micacés et feldspathiques vers Mantallot et Plouha, tandis que les sills de diabase, de porphyrite et de variolite qui y sont intercalés, passent à des schistes amphiboliques et à des amphibolites gneissiques.

6° *Bande de Saint-Clet*, formée par les diorites gneissiques et schistes amphiboliques qui continuent sur cette feuille la bande de Lanvollon de la feuille de Saint-Brieuc.

Manifestations volcaniques : A l'époque du dépôt des schistes de Plouézec ($\mathbf{s}_1$), il y eut, suivant la bande de Plourivo, des volcans en activité, vieux édifices depuis lors privés de leurs appareils de sortie, necks et cratères, et réduits à l'état de ruines. Il est plus difficile de fixer l'âge des roches éruptives de la bande de Paimpol. Elles constituent une série plus acide que la précédente, où la teneur en silice va de 75 à 62 % au lieu de 68 à 57 % ; elles sont, en outre, réparties sur une aire beaucoup plus étendue, où on ne les trouve nulle part associées à des sédiments plus récents que le Précambrien.

Le Trégorrois constitue ainsi à la fois une région géographique naturelle et une province pétrographique ; c'est une contrée sous laquelle un même réservoir de magma fondu a fonctionné à diverses reprises, pendant les époques précambriennes et cambriennes, émettant successivement des poussées éruptives ou intrusives de composition chimique analogue : spilites, porphyrites, albitophyres, orthophyres, porphyres pétrosiliceux, granites, diabases, minettes. La loi qui a présidé à leur succession apprend que les roches éruptives les plus basiques ont apparu les premières, des roches plus acides sont venues ensuite, et la série s'est terminée par une intrusion granitique, suivie de termes lamprophyriques en filons. Il y a une gradation telle entre les diverses roches de cette province, qu'il est souvent difficile, et même impossible quand elles sont altérées, de distinguer sur le terrain certains produits de filons (aplites, diabases) d'autres provenant de coulées plus anciennes (porphyres, orthophyres, porphyrites).

La série lithologique est continue, dans le Trégorrois, des andésites basiques à pyroxène jusqu'aux rhyolites acides ; toutes les roches contiennent des phénocristaux allant de l'andésite à l'albite, avec une pâte relativement siliceuse ; le trait commun à tous ces produits est fourni par la pauvreté en chaux du magma et sa richesse relative en potasse et en soude.

CULTURES. — NIVEAUX AQUIFÈRES

Le développement du limon permet dans cette région la culture du froment, du lin (toiles de Guingamp), des primeurs (pommes de terre précoces, etc.). La douceur du climat maritime permet la croissance des chênes verts dans le massif granitique de Plouha abrité des vents du N.-O. Les massifs de grès, de porphyres quartzifères, sont indiqués par leur relief et des bouquets de pins; les schistes précambriens profondément altérés sont plus favorables à la culture.

Les niveaux d'eau ont une tendance à s'aligner suivant les limites des affleurements perméables (crêtes porphyriques de Creven à Launay-Mal-Nommé, de Lezvellec au nord de la feuille) et des imperméables (tufs de Tréguier à Lalligvad, de Guilben), de sorte que les bandes de tufs correspondent à des niveaux aquifères; ou encore à la limite des grès perméables (**s**^{1}) et des schistes ou porphyrites imperméables, suivant la faille de Lamerf.

DOCUMENTS ET TRAVAUX CONSULTÉS

MM. de Fourcy, *Annales de la Société géologique du Nord,* XXVI, p. 33; XXVII, p. 22, 265.

Les Gabbros d'Ernée (Mayenne); par M. VANDERNOTTE. (*C. r. du Congrès des Sociétés savantes de Paris et des départements,* tenu à la Sorbonne en 1908. Paris 1909, p. 340-342).

A proximité de la bordure méridionale du massif granitique de Saint-Denis-de-Gâtines et à un kilomètre au nord d'Ernée se trouve une masse dénommée diabase quartzifère sur la feuille géologique de Laval et occupant une surface de quelques kilomètres carrés. M. Vandernotte pense que le nom de gabbro lui convient mieux et il reconnaît trois types distincts : le gabbro normal, le gabbro à olivine et une norite essentiellement composée de plagioclase et d'hypersthène. L. D.

[**Etude sur les éclogites de la région méridionale du massif armoricain**]; par M. Marcel BRONGNIART (*Ib.*, p. 39, 20 lignes).

Les éclogites forment deux faisceaux parallèles de part et d'autre de la Loire, ces masses ne sont pas continues, ce sont des amas lenticulaires enclavés au milieu des schistes micacés granulitiques. Le pyroxène s'y présente sous des aspects variés. L. D.

Feuille de la Flèche; par H. MATTE, prof. au lycée de Rennes (*B. S. Carte géol. de la France*, C. R., Collaborateurs campagne 1908-1909, XIX, p. 44-45).

M. Matte a continué l'étude de la région N.-O. de la carte de la Flèche occupée particulièrement par le Culm et le Devonien contournés, plissés, et quelquefois recouverts par le Grès à Sabalites. Il signale au S. de Meslay une bande de Porphyrite avec pyroxène et grenat et à l'O. de Précigné un petit lambeau Cénomanien.

L. D.

Feuille de Lannion ; par Ch. Barrois, membre de l'Institut (*Ib.*, p. 46-47).

La partie O. jusqu'à la rivière de Morlaix est la continuation des feuilles du Léon (Brest et Plouguerneau), tandis que la partie E. présente beaucoup d'analogie avec la feuille de Tréguier, si remarquable par ses roches volcaniques. M. Barrois a distingué cinq venues granitiques successives depuis le précambrien jusqu'au houiller supérieur et sept plis synclinaux ou anticlinaux parallèles mais non rectilignes, présentant deux angles rentrants séparés par des angles saillants très aigus ; ces plis correspondent grossièrement aux irrégalités des côtes actuelles.

Feuille de Cherbourg et Rennes au 320 000me ; par A. Bigot. (Caen : *Bul. soc. linn. de Normandie* [6]. I. 1907. [1909]. p. 103-114).

C'est la reproduction de la note publiée dans le Bulletin des Services de la Carte géologique et analysée ici, [2], VIII, p. 19.

L. D.

Etude sur l'industrie ardoisière en France ; par A. Autissier, Ingénieur civil des Mines à Nantes. (*Bull. soc. ind. minérale.* Saint-Etienne, 1909, 135 pages, 41 fig.).

L'ouvrage de M. Autissier est un véritable monument élevé à l'industrie ardoisière française, tant au point de vue scientifique qu'au point de vue industriel. Il passe en revue tous les gisements ardoisiers français, et particulièrement ceux de la Bretagne et de l'Anjou, en décrivant pour chacun d'eux, sa situation géographique et géologique, la forme de ses couches, son histoire, les détails de son exploitation et ceux de sa fabrication avec tous les perfectionnements apportés par les découvertes les plus récentes.

Cette notice intéresse le savant autant que l'industriel et même le commerçant ; l'un comme l'autre y trouvera des renseignements précieux.

L. D.

Les tremblements de terre en Anjou. Relevés rétrospectifs ; par J. Verchaly. (*Bull. soc. étud. scientifiques d'Angers*, XXXVIII, 1908, p. 61-71).

Le sol angevin est un des plus impressionnables de la France. Depuis l'an 582 jusqu'à l'année 1908, M. Verchaly a trouvé l'indication de 55 tremblements de terre. Pendant le XIXe siècle il y en a eu 12. L. D.

Causes des tremblements de terre en Anjou ; par E. Préaubert. (*Ib.*, p. 73-81).

« Le sol du département de Maine-et-Loire est fissuré, craquelé « dans tous les sens et manque de cohésion, de solidité ; à des « époques antérieures, il a été le théâtre de phénomènes sismiques « très violents et, ainsi que le démontre le travail de M. Verchaly, « à toutes les époques de l'histoire il a été plus ou moins agité. »

Les principales fractures correspondent aux lits de la Loire, de la Maine, de la Sarthe et de la Mayenne ; on constate des dénivellations considérables de leurs bords. L. D.

Notes sur le Miocène en Anjou ; par O. Couffon. (*Ib.*, p. 1-8).

M. Couffon raconte d'une façon humoristique les difficultés que M. Préaubert et lui ont eu pour augmenter les collections du Musée d'Angers de quelques vertèbres de Baleinoptère provenant des faluns de Doué. D'après ses recherches, trois squelettes de ce genre y auraient été trouvés depuis un siècle et demi.

Il signale, à proximité de Chalonnes-sur-Loire, la continuation des sables décalcifiés et des fossiles miocènes des Pierres-Blanches au dessus de la carrière Sainte-Anne.

M. Couffon a retrouvé des planches représentant un grand nombre des fossiles de Millet et publiées par lui. Ces planches sont aujourd'hui tellement rares qu'on en ignorait l'existence ; il se propose de les faire reproduire. L. D.

Les grès à *Sabalites Andegavensis* en Anjou ; par O. Couffon. (*Ib.*, p. 9-28, et Communication faite, à Rennes, au Congrès des Sociétés savantes, le 7 avril 1909).

M. Couffon cite tous les points où l'on trouve des grès à Sabalites en Anjou sur les deux rives de la Loire, il décrit leur texture, leur position au dessus du Sénonien, il explique leur origine lacustre, il donne la flore qu'ils renferment et une idée du climat correspondant à leur dépot, il énumère enfin les motifs pour lesquels il est convenable de placer cette formation d'eau douce dans le Bartonien inférieur. L. D.

A propos des couches à *Psilophyton* en Anjou ; par O. Couffon. (*Ib.*, p. 83-95, 22 fig.).

A propos de la découverte récente du Psilophyton dans les couches qui entourent les calcaires dévoniens de la Basse-Loire, découverte qui tend à faire rapporter au dévonien des couches jusqu'ici considérées comme appartenant au *Culm*. M. Couffon a pensé qu'il était intéressant de résumer le peu qui a été écrit sur le Psilophyton de Dawson, 1859, plante jusqu'ici connue en Amérique du Nord, seulement. L. D.

Sur la tectonique de la Bretagne ; par J. Bergeron. (*C. R. séances S. g. de F.*, 21 juin 1909, p. 84).

C'est un résumé d'une note plus étendue qui paraîtra dans le bulletin de la Société Géologique. L. D.

Sur l'existence probable de nappes de charriage en Bretagne ; par J. Bergeron. (*B. s. g. de F.*, [4], IX, 1909, p. 13-19, 1 fig.).

Les études récentes, par M. Bergeron, de la géologie de la Bretagne tendent à lui faire trouver dans cette région les nappes de charriage qu'il dit avoir vues dans la Montagne-Noire. — C'est à l'aide de ces nappes qu'il se propose d'expliquer les recouvrements anormaux de certains terrains les uns sur les autres et aussi les différences souvent considérables du facies des deux flancs d'un synclinal même étroit. — Il prend pour exemple ce qu'il a observé dans la presqu'île de Camaret ; là, une nappe de grès armoricain serait venue du Nord se superposer en stratification discordante sur le gothlandien et au contact d'une faille beaucoup plus récente. Il note en même temps les preuves de chevauchements qu'il a observées dans les terrains dévonien et carbonifère de l'Anjou.
L. D.

Observations sur la coupe de Camaret de M. Bergeron ; par Ch. Barrois. (*Ib.*, p. 19-24, 2 fig.).

En s'appuyant sur ses propres observations et sur les travaux tout à fait récents de MM. Kerforne et Azéma (voir pour ce dernier, ici même, IX, 1909, p. 159). M. Barrois croit inutile de recourir à des nappes venant de l'inconnu pour expliquer les phénomènes complexes de plissement, de superposition. de changement de facies que l'on remarque dans les parties de la Bretagne qu'il a particulièrement étudiées ; il les attribue à des plissements et à des failles. Particulièrement à propos des faits observés dans la presqu'île de Camaret, il pense que les anomalies qui peuvent exister sont dues à une série de crochons avec failles qui limitent à l'Ouest le grand synclinal breton. L. D.

Sur l'extension des Grès à Sabalites ; par A. DE GROSSOUVRE. (*C. R. séances S. g. de F.*, 21 juin 1909, p. 97-98).

M. de Grossouvre assimile au Grès à Sabalites les blocs à ciment lustré disséminés à la surface du sol aux environs de Touvois (Vendée). Ces grès sont d'âge éocène supérieur, ils formaient une couverture continue de la vallée du Loing à l'Est jusqu'au littoral de l'Océan. L. D.

Les buttes de Saint-Michel-en-l'Herm (Vendée) ; par A. de GROSSOUVRE.

Les buttes coquillières des Chauds, dites de Saint-Michel-en-l'Herm (Vendée) ; par J. WELSCH.

Sur un amas artificiel d'huîtres n'ayant pas servi à l'alimentation ; par G. FERRONNIÈRE. (*Bull. S. g. de F.*, [4], IX, 1909, p. 7-11).

Voir à propos de ces trois notes ici même Extraits, Analyses [2] IX, 1909, p. 23.

Etude sommaire des mammifères fossiles des faluns de la Touraine ; par la comtesse Pierre LECOINTRE, en collaboration avec le D^r Lucien MAYET, de Lyon.

Paris. Bailère, 1909. In-8°, 72 pages, 30 fig. Résumé dans *Feuille Jeunes Naturalistes*, [4], XXXIX, juin 1909, 11 pages, 15 fig.).

Les annélides fossiles dans les faluns (Serpules et genres voisins) ; par la comtesse P. Lecointre. (Paris. *Feuille des Jeunes Naturalistes*, [4], XXXIX, 1909, 8 p., 5 fig.).

Cirrhipèdes fossiles des faluns de Touraine; par la comtesse P. Lecointre (*Ib.*, [4], XXXVIII, 1908, 2 p., 11 fig.).

Bien que ces trois ouvrages se rapportent à une région hors des limites que je me suis assignées, je crois utile de les signaler ici, parce que les géologues du massif armoricain y trouveront la description et la figure d'une foule de fossiles communs entre la Touraine, la Bretagne et l'Anjou. L. D.

Sur l'âge des sables et grès à Sabalites des environs de Fontevrault, Saumur, Gennes et Baugé; par Jules Welsch (*C. R. séances S. G. F.*, *22 novembre 1909*, p. 158-159).

M. Welsch donne de nouveaux renseignements sur les grès à Sabalites du Maine-et-Loire ; il n'y a rencontré aucun fossile lacustre ou saumâtre, mais il a trouvé des fossiles marins avec les végétaux à Saint-Saturnin-sur-Loire.

Ces fossiles ne sont pas roulés, ni remaniés, ils sont Sénoniens, les plantes poussaient donc sur les bords immédiats de la mer sénonienne. L. D.

Réponse de M. Couffon; (*Ib.*, p. 159).

M. Couffon considère les observations de M. Welsch comme non concluantes et il maintient sa conclusion. — Les fossiles marins de la base des grès à Sabalites varient avec la position de ceux-ci. — Sur 37 fossiles recueillis en un point, quatre seulement ne sont pas certainement remaniés, etc. L. D.

I. — ZOOLOGIE

Notes préliminaires sur les gisements de Mollusques comestibles des côtes de France; par Louis Joubin et J. Guérin-Ganivet.

Parmi la série de ces notes qui sont actuellement publiées, voici celles qui intéressent plus particulièrement notre région :

J. Guérin : Les côtes de la Charente-Inférieure. (*C. r. A. F. A. S.*, Congrès de Grenoble, t. XXXIII, p. 825-852, pl. IV). 1904.

L. Joubin : Les côtes de la Loire à la Vilaine. (*Bull. Mus. Océan. de Monaco*, n° 59). 1906.

J. Guérin : Le golfe du Calvados. (*Id.*, n° 67). 1906.
L. Joubin : La région d'Auray. (*Id.*, n° 89). 1907.
J. Guérin-Ganivet : La baie de Bourgneuf et les côtes de la Vendée. (*Id.* n° 105). 1907.
L. Joubin : Le Morbihan Oriental. (*Id.*, n° 116). 1908.
— La côte Nord du Finistère. (*Id.*, n° 115). 1908.
— La côte de Lannion à Tréguier. (*Id.*, n° 159). 1909.
— La baie de Saint-Brieuc. (*Id.* n° 141). 1909.

J. P.

Note sur la présence du *Tropidonotus natrix* Lin. dans l'eau de mer ; par J. Guérin-Ganivet. (Concarneau : *Travaux Scient. du Laborat.*, T. I., 1^{re} part., fasc. 3, 1909).

Le scipen. Cette couleuvre a été capturée en mois de juillet dernier, à l'arrière de l'embarcation d'un pêcheur, entre la côte et l'archipel des Iles Glénans ; à 6 milles du continent et 4 milles des îles. J. P.

II. — BOTANIQUE

Le blanc du Chêne ; par Griffon et Maublanc. (Paris : *Bull. Soc. Myc. de Fr.* 1909. T. XXV, 1^{er} fasc., p. 37-50).

Cette note a évidemment été écrite avant les deux ci-dessous qui jettent un jour nouveau sur la question. J. P.

La Maladie du Chêne en 1908 ; par E. Paque. (Bruxelles : *Bull. Soc. roy. de Botanique de Belgique*, 1908. T. 45, 2^e fasc., p. 344-354).

Nous avons résumé l'année dernière ce que l'on connaissait sur cette maladie (Voy. *Bull. 1908, 2^e Sér., T. VIII. Ext. et Anal., p. 40*). A cette époque, on ne connaissait encore que la forme conidienne du champignon en question, il n'était donc pas possible de le déterminer spécifiquement. Cette année les études de l'abbé E. Paque nous éclairent sur ce point. L'Erysiphe du chêne appartient au groupe des **Phyllactiniées,** subdivision des Erysiphacées, dont les filaments myceliens pénètrent dans les tissus de leur hôte par les stomates, traversent la chambre sous-stomatique, s'avancent à travers les méats intercellulaires, jusqu'à une certaine profondeur du mésophylle et produisent enfin des suçoirs, qui pénètrent dans les cellules contiguës.

Les Phyllactiniées ne comprennent que le genre *Phyllactinia,* pour lequel on avait créé de nombreuses espèces, mais que E. SALMON (*A Monograph of the Erysiphaceae*, New-York, 1900), a réduites à une seule : **Phyllactinia corylea** (Pers.) Karst. = *Ph. suffulta* (Rebent.) Saccardo ; = *Ph. guttata* Lév. = *Ph. Berberidis* Palla., etc. L'observation des périthèces est venue confirmer la détermination faite d'après le mode de végétation de la forme conidienne et montrer que c'est bien Phyllactinia corylea qui infeste les Chênes en Europe. Cette espèce connue depuis plus d'un siècle (*Sclerotium Erysiphe β corylea* Personn. "Syn. meth. fung", 1801), est très commune et susceptible de se développer sur plus de 140 espèces d'arbres et arbustes, dont chacun avait procuré aux pulvérisateurs le plaisir de créer une espèce ou tout au moins une variété spéciale.

L'extension extraordinaire de ce champignon sur les chênes a dû se produire grâce à des conditions atmosphériques particulièrement favorables. Et il paraît certain qu'avec la disparition de ces conditions, évidemment transitoires, le mal s'atténuera et disparaîtra. J. P.

Le Blanc du Chêne ; par le Dr GILLOT. (Limoges : *Rev. scient. du Limousin*. 1908, T. 17. N° 193 (15 janv. 1909). p. 1-4).

Résumé du mémoire de E. Paque.

Sur certaines variations locales de la flore spontanée et sur la distribution géographique de quelques plantes vasculaires dans la région normande ; par le Dr F. GIDON. (Caen : *Bull. Soc. linnéenne de Norm.*, 6e sér., 1er vol. 1907. [1909]. p. 53-67).

En raison des conditions très variables dans lesquelles s'effectue, en chaque lieu, la concurrence vitale entre les espèces en présence, par suite des différences de nature du sol, de pente, d'orientation, de perméabilité, de culture, etc. ; un certain nombre de plantes, même très communes, présente dans leur distribution locale des variations très intéressantes à observer.

Les espèces étudiées dans cette note sont : *Centaurea Cynus*, *Adonis autumnalis*, *Androsœmium officinale*, *Atropa Belladona*, *Calendula arvensis*, *Cardamine impatiens*, *Doronicum plantagineum*, et *Pardalianches*, *Kentrophyllum lanatum*, *Thalictrum minus*.

J. P.

Notes sur quelques Fougères ; par René DE LITARDIÈRE.

(Niort : *Bull. Soc. Botan. des Deux-Sèvres*, 20e année, 1908-09, p. 55-58).

Aspidium Bicknelli. Christ (*Alobatum × aculeatum Christ*).

Recueilli près du village de la Ressegère (Deux-Sèvres).

Tableaux analytiques de quelques genres difficiles ; par A. Fouillade. (Niort : *Bull. Soc. Botan. des Deux-Sèvres*, 20e année, 1908-09, p. 114-134).

L'auteur de ces tableaux, qu'il a destiné surtout aux débutants, s'est efforcé de donner une forme pratique, tout en les laissant le plus complet possible.

Ils contiennent toutes les espèces et variétés les plus notables de l'Ouest de la France, de la Loire à la Gironde, de l'Océan au Berry et au Massif Central.

Ce que nous signalons aujourd'hui est une première série se composant des : *Ranunculus* (Section *Batrachium*), *Fumaria*, *Viola*, *Rosa*. J. P.

Plantes et localités nouvelles de la Charente; par V. Duret. (Niort : *Bull. Soc. Botan. des Deux-Sèvres*, 20e année, 1908-09, p. 142-144).

Herborisations en Vendée, Charente, Deux-Sèvres, etc. (Niort : *Bull. Soc. Botan. des Deux-Sèvres*, 20e année, 1908-09, p. 150-200).

Comme les années précédentes, les Botanistes liront avec intérêt, les comptes-rendus des Herborisations organisées par la Société de Botanique des Deux-Sèvres.

Parmi les localités visitées cette année : l'étang d'Orgère ; Moulinet (Vienne) ; La Châtaigneraie (Vendée) ; Les Essarts, Chaix, Auzay ; Aiguillon-sur-Mer ; etc.

Les comptes-rendus etablis par MM. Moreau, Guitteau, Douteau, etc. J. P.

ERRATUM

Pages 200-222. **Flore de la Loire-Inférieure**, par P. Citerne. Remplacer la pagination spéciale : [2]-[24] par [6]-[28].

TABLE DES MATIÈRES

DU

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST DE LA FRANCE

Deuxième Série — Tome IX

1909

I. — ZOOLOGIE

I. — PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Pages

Baudouin, Dr Marcel. — La *Genette* de Vendée ; son passage en Bretagne par la Loire-Inférieure [2 pages]. . XXIII

Bureau, Louis. — Captures ornithologiques [8 lignes]. . . . XXXI

— Présentation d'un nid de *Cypselus murarius*, envoyé par M. Plocq XXXII

Ferronnière, G. — A propos de *Syllis vivipara* [3 pages]. VI

Péneau, J. — Capture de Coléoptères intéressants pour la faune bretonne, faite par M. Hémery [3 lignes]. . II

— Présentation de galles de *Biorhyza aptera* F. [26 lig.]. II

— Présentation des *Coléoptères Lamellicornes* de la Collection régionale du Muséum. XIII

— Présentation de Coléoptères et Hémiptères de la Loire-Inférieure. XXVII

— Compte-rendu d'une excursion entomologique à Chémeré [9 lignes]. XXX

— Présentation de *Mantispa pagana* capturée à Touffou XXX

— Présentation de deux Hémiptères de la faune régionale [2 lignes]. XXXI

Polo, Dr. — Présentation de *Branchipus diaphanus* Prev. [1 page]. XXV

Pages

2. — TRAVAUX ORIGINAUX

Baudouin, Dr Marcel. — De l'existence de la Tortue d'eau douce en Vendée à l'époque Gallo-Romaine (avec *fig.*) 499
Gourdon, Maurice. — Sur la capture d'un *Neomys Milleri* dans les montagnes de Bagnères-de-Luchon ... 155
Péneau, J. — Coléoptères de la Loire-Inférieure (*suite*) [1 pl.] 73
— Notules hémiptérologiques (1 *fig.*) 511
— Excursion entomologique à Chémeré-Arthon 515

3. — EXTRAITS ET ANALYSES

Abot, G. — Note sur deux insectes rares pour la Faune de l'Anjou 9
Bézier, T. — Sur un Tichodrome échelette (*Tichodroma muraria*, L.) capturé en Ille-et-Vilaine 6
Danois, E. — Sur la présence du *Gobius pictus* Malm. en France 7
Fauvel, P. — *Telepsavus costarum* Claparéde, au Croisic.. 8
— Présence du *Trichodriloïdes intermedius* Fauvel à Paimbœuf 8
Gélin, Henri. — Catalogue des Orthoptères observés dans l'Ouest de la France 3
— Catalogue des Libellules observées dans l'Ouest de la France 4
Germain, Louis. — Note sur quelques *Unionidés* de la Normandie.. 7
Godron, H. — Sur l'apparition et l'élevage naturel de la Chenille du *Deilephila Nerii*, sur des lauriers-roses en caisse dans le département de l'Orne 4
Guérin-Ganivet. — Sur la faune des roches exposées au large de l'archipel des Glénans 12
— Note sur la présence du *Tropidonotus natrix* Lin. dans l'eau de mer, ... 47
Hérouard, Edgard. — Sur une Acraspède sans Méduse : *Tœniolhydra Roscoffensis* 12
Houlbert, C. — Faune malacologique armoricaine...... 3
Joannis, J. de. — Contribution à l'étude des Lépidoptères du Morbihan.. 8

Pages

Joubin, L. — Etudes sur les gisements de Mollusques comestibles des côtes de France. — La côte de Tréguier à Paimpol, l'île de Bréhat............. 7

Joubin, L. et Guérin-Ganivet, J. — Notes préliminaires sur les gisements de Mollusques comestibles des côtes de France.......................... 46

Kerforne, F. — Une nouvelle station de l'*Helix Quimperiana* Fer................................ 7

Magaud-d'Aubusson. — Excursions ornithologiques aux îles d'Yeu et d'Oléron......................... 5

Marchal, Paul. — Contributions à l'étude biologique des Chermes................................. 10

Mottaz, Ch. — Description de deux Musaraignes nouvelles de France occidentale.................. 5

Pasquet, Octave. — Variétés de *Cicindela germanica* L. trouvées dans la Manche et sur les bords du Couesnon et de la Sélune...................... 11

Picquenard, C.-A. — Etude critique du Catalogue des Lépidoptères de Bretagne de W.-J. Griffith...... 9

Semichon, L. — Observations sur le plankton de la baie de Concarneau............................. 12

II. – BOTANIQUE

1. — PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Chaillou. — A propos de *Lathrea clandestina*........... XXVII

Col, A. — Sur *Lathrea clandestina* parasite de la vigne en Loire-Inférieure [2 pages]................. XVIII

— [Sur *Lathrea clandestina*]......................... XXVI

Polo, Docteur. — Question à M. Col au sujet de *Lathrea clandestina*................................. XX

Potier de la Varde. — Liste d'un lot de *Mousses des Côtes-du-Nord* offert au Muséum [26 lignes]....... XXI

2. — TRAVAUX ORIGINAUX

Citerne, Dr P. — Flore de la Loire-Inférieure,...... 199 et 227

Potier de la Varde. — Contribution à la flore bryologique des Côtes-du-Nord......................... 179

3. — EXTRAITS ET ANALYSES

Pages

Aubrée, Edouard. — Bruyères de la forêt de Paimpont . . 13
Bouvet, G. — Muscinées du département de Maine-et-Loire (supplément n° 3) 14
Daniel, Lucien. — Sur la maladie du Chêne 15
— La première session mycologique de l'Ouest 16
Dismier, G. — Essai monographique sur les *Philonotis* de France 14
Duret, V. — Plantes et localités nouvelles de la Charente 49
Fouillade, A. — Tableaux analytiques de quelques genres difficiles 49
Gentil, Amb. — Contribution à la Flore Sarthoise 13
Gidon, Dr F. — Sur certaines variations locales de la flore spontanée et sur la distribution géographique de quelques plantes vasculaires de la région normande 48
Gillot, Dr. — Le Blanc du Chêne 48
Griffon et Maublanc. — Le Blanc du Chêne 47
Joubin, L. — Note sur une carte indiquant la distribution océanographique des végétaux marins dans la région de Roscoff 17
Letacq, Abbé A.-L. — Inventaire des plantes phanérogames et cryptogames vasculaires croissant spontanément ou cultivées en grand dans le département de l'Orne 14
Litardières, René de. — Note sur quelques Fougères . . 48
Mautaint, C. — Florule de la commune de Loigné (Mayenne) 13
Moreau, Guitteau, Douteau, etc. — Herborisations en Vendée, Charente, Deux-Sèvres, etc 49
Olivier, Abbé H. — Lichens d'Europe. Enumération, Stations et distribution géographique avec clef dichotomique des Genres et des Espèces 16
Paque, E. — La Maladie du Chêne en 1908 47
Potier de la Varde. — Sur la présence de l'*Erica Watsoni* dans le Morbihan 13
Sauvageau, Camille. — Sur l'apparition, l'envahissement et la disparition du *Colpomenia sinuosa* 14

Pages

III. — GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE

1. — PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

BAUDOUIN, Dr Marcel. — Sur les Grès à Sabalites [27 l.] . . xxii
— Envoi d'une note sur "l'existence de la tortue d'eau douce en Vendée à l'époque Gallo-romaine" xxix
— Présentation d'un mémoire sur "La Géologie du Quartier du Moulin-Neuf (Vendée) et sur l'utilité des souterrains refuges pour le Géologue en Vendée ". xxx
BUREAU, L. Dr — Avis d'une excursion géologique dans le golfe Jurassique de Chantonnay. ix
— Compte-rendu des excursions de la Société géologique de France dans la Sarthe et la Mayenne [5 lignes] xxx
FERRONNIÈRE, G. — Présentation d'un mémoire de M. Ed. BUREAU sur la flore dévonienne de la Basse-Loire. xiv
JOURDY, Général. — Sur la découverte d'écailles de charriage en Bretagne et en Anjou [21 lignes]. . . . ii
— Présentation de photographies d'accidents tectoniques des environs de Nantes. vi
— Conférence sur la découverte de phénomènes de charriage en Bretagne [1/2 page] xi
— Présentation d'échantillons de roches de notre région et de photographies. xi
— [Sur l'excursion géologique dirigée par M. L. BUREAU à Chantonnay]. xi
— Présentation de la photographie d'une plaque commémorative offerte à MM. Edouard et Louis BUREAU. xi
— Présentation et don au Muséum de *Plantes rhetiennes* du Tonkin. xv
— Présentation et don au Muséum de *Nummulites* de Biarritz [3 pages]. xv
— Compte-rendu des excursions de la Société Géologique de France dans la Sarthe et la Mayenne. . . . xxx
LERICHE, Maurice. — Envoi d'un mémoire sur le Lophiodon de Bois-Gouët. xxxi

Pages

Péneau, J. — Compte-rendu de l'excursion géologique du 17 janvier 1909, dirigée par le Général Jourdy IV

MUSÉUM

Chiastolite (Plaque de Schiste avec mâcles de), provenant de la montagne de Cazarie-Laspènes, près Luchon ; don de M. Maurice Gourdon XX

2. — TRAVAUX ORIGINAUX

Azéma, Lieutenant-Colonel. — Note sur la tectonique de la Pointe occidentale du Finistère [5 pl.] 157

— Note sur le tremblement de terre de Brest 223

Baudouin, Dr Marcel. — Notes géologiques sur le Quartier du Moulin-Neuf, commune de la Roche-sur-Yon (Vendée) [avec *fig.*] 485

Jourdy, Général. — Le Sillon de Bretagne. Etude tectonique [15 pl.] 1

3. — EXTRAITS ET ANALYSES

Autissier, A. — Etude sur l'industrie ardoisière en France 42

Barbier, Ph. — Recherche sur la composition des feldspaths potassiques 30

Barrois, Ch. — Notice explicative de la Feuille géologique de Tréguier 31

— Observations sur la coupe de Camaret de M. Bergeron 44

— Feuille de Lannion 42

Baudouin, Marcel. — Moulages de gravures sur rochers (cupules et pieds) découvertes à l'îles d'Yeu (Vendée) 28

Bergeron, J. — Les Nappes de recouvrement en Bretagne 26

Sur la tectonique de la Bretagne 44

— Sur l'existence probable de nappes de charriage en Bretagne 44

Pages
Bézier, T. — Sur l'existence de la Fluorine cristallisée, *Ca* Fl^2, accompagnée de Tourmaline tricolore dans les pegmatites de la granulite porphyroïde du Pertre (Ille-et-Vilaine) 20
— Note sur le Miocène supérieur (*Redonien actuel*) de Beaulieu (Mayenne) 20
— *Nilœus Beaumonti* Rouault, *Prionocheilus Verneuilli* Rouault 21
Bigot, A. — Feuille de Cherbourg et de Rennes au 320.000^e^ 42
Brongniart, Marcel. — [Etude sur les éclogites de la région méridionale du massif armoricain] 41
Cossmann. — Note sur un gisement d'âge Charmouthien à Saint-Cyr-en-Talmondois (Vendée) 18
Couffon, O. — Sur quelques Crustacés des faluns de Touraine et d'Anjou, suivi d'un essai de prodrome des Crustacés podophtalmaires miocènes 25
— Les grès à *Sabatites andegavensis* en Anjou 43
— A propos des couches à *Psilophyton* en Anjou 44
— Notes sur le Miocène en Anjou 43
— [Réponse à M. Welsch] 46
Devoir. — Essai sur les mouvements de la mer aux abords du Mont-Saint-Michel (Epoque actuelle et préhistorique) 26
Dollfus, G.-F. — Examens de quelques calcaires lacustres 18
Douvillé, H. — Observations sur le Lias des environs de Luçon (Vendée) 21
— Les Buttes de Saint-Michel-en-l'Herm 23
Ferronnière, G. — Sur un amas artificiel d'Huîtres n'ayant pas servi à l'alimentation .... 23 et 45
Grossouvre de. — Sur le prétendu Hettangien de la Vendée 22
— Sur les buttes de Saint-Michel-en-l'Herm .... 23 et 45
— Sur l'extension des Grès à Sabalites 45
Honoré, F. — Une mine d'or en France 21
Jourdy, E. — Sur des phénomènes de charriage en Anjou et en Bretagne 29
Kerforne, F. — Sur les filons de quartz plissés des environs de Morlaix (Finistère) 18

Pages

— Note sur la Géologie des environs de Coëtquidan.... 18

— Sur l'âge des minerais de fer de la forêt de Lorges (Côtes-du-Nord)........................... 19

— Sur les gisements calcaires du Massif breton........ 19

Lacroix, A. — Matériaux pour la Minéralogie de la France.................................. 29

Lecointre, Comtesse Pierre. — Les faluns de la Touraine. 17

— Les annélides fossiles dans les faluns.............. 45

— Cirrhipèdes fossiles des faluns de la Touraine...... 46

Lecointre, Comtesse Pierre et Mayet, Lucien. — Etude sommaire des mammifères fossiles des faluns de la Touraine............................... 45

Legendre, R. — Variations physico-chimiques de l'eau de mer littorale à Concarneau................. 30

Lignier, O. — Nouvelles recherches sur le *Propalmophyllum liasianum* Lign......................... 23

Lodin. — Notice historique sur l'exploitation des mines de Pontpéan................................ 23

Matte, H. — Feuille de La Flèche.................... 41

Œhlert, D.-P. — Tectonique des terrains paléozoïques au N.-O. et au N. de Sablé (Sarthe)............ 26

Préaubert, E. — Cause des tremblements de terre en Anjou... 43

Vandernotte. — Les Gabbros d'Ernée (Mayenne).... 41

Verchaly, J. — Les tremblements de terre en Anjou. Relevés rétrospectifs......................... 43

Woodward, A. Smith. — On some remains of *Pachycormus* and *Hypsocormus* from the Jurassic of Normandy................................. 28

Welsch, J. — Le Lias de la Chapelle-Thémer, près Luçon (Vendée)............................. 22

— Sur les divisions du Lias en Poitou................. 22

— Sur les buttes coquillières des Chauds, dites de Saint-Michel-en-l'Herm (Vendée)............. 23 et 45

— Sur les modifications de la côte du Poitou ; comparaison avec d'autres points du littoral de l'Océan Atlantique................................. 27

— La plaine et la gâtine du Poitou dans les environs de Saint-Maixent, Parthenay et Niort........... 27

— Sur l'escarpement crétacé du S.-O. du Bassin de Paris. 28

Pages
— Sur l'âge des grès à Sabalites des environs de Fontevrault, Saumur, Gennes et Baugé................ 46

IV. — DIVERS

Bureau, Dr Louis. — Compte-rendu de la gestion financière de l'exercice 1908......................... xiii
Election des Membres du Bureau pour les années 1909 et 1910,................................... xiii
Liste des Membres................................... V
— des Sociétés et Etablissements correspondants..... XVII
Questions inscrites au programme du 48e Congrès des Sociétés Savantes.............................. xxviii
Note bibliographique rectificative...................... xx
Liste des Collaborateurs chargés des analyses (2e partie). 2

V. — NOUVELLES

(*Distinctions honorifiques, nominations, congrès scientifiques, nécrologie, etc.*)

Boule, Marcellin. — Sa nomination au titre de Membre honoraire.................................... i
Trouessard, E. — Sa nomination au titre de Membre honoraire.................................... i
Porter, Prof. C.-E. — Prochaine publication du 1er volume de son ouvrage " Fauna de Chili "......... xxix
† Deniau, François. — Préparateur de Physique au Lycée de Nantes, Membre titulaire............. ix
† Heurteaux, Dr Alfred. — Professeur à l Ecole de Médecine, Membre titulaire..................... xxvii
† Loriol-Le-Fort, Charles-Louis Perceval de. — Membre honoraire.................................. i
† Mitry, Dr Félix. — Médecin-major de 1re classe ; Membre correspondant........................ ix

EXTRAITS DES STATUTS ET RÈGLEMENT

Statuts : Art. 7. — Sont membres *fondateurs* les personnes qui auront fait, à une époque quelconque, une ou plusieurs souscriptions de 300 fr.

Art. 8. — Les noms des membres fondateurs figurent perpétuellement en tête des listes alphabétiques, et ces membres reçoivent gratuitement, pendant toute leur vie, autant d'exemplaires des publications de la Société qu'ils ont fait de souscription de 300 fr.

Art. 9. — Sont membres *titulaires* les personnes qui versent la cotisation annuelle complète (12 fr.).

Art. 10. — Sont membres *correspondants* les personnes qui habitent en dehors de la ville de Nantes et versent la cotisation réduite (10 fr.).

Art. 11. — Sont membres *affiliés* les étudiants en médecine et en pharmacie, les étudiants inscrits dans l'une des facultés des sciences, des lettres ou de droit, ou autres établissements d'instruction. Ces membres versent la cotisation minima (6 fr.).

Règlement : Art. 4. — Les membres titulaires et les membres correspondants peuvent toujours racheter leurs cotisations à venir. Ils deviendront ainsi *membres à vie.* Le taux du rachat est fixé à 200 fr. pour les membres titulaires et à 150 fr. pour les membres correspondants.

Le rachat peut être fait en deux annuités consécutives de 100 fr. pour les membres titulaires et de 75 fr. pour les membres correspondants.

Art. 5. — Les membres fondateurs peuvent également verser leurs 300 fr. en deux annuités consécutives de 150 fr. chacune.

Art. 6. — Tout membre ayant racheté ses cotisations, peut devenir membre fondateur en versant une somme complémentaire de 100 fr. s'il est titulaire, et une somme de 150 fr. s'il est correspondant.

Art. 7. — Les établissements publics et les sociétés scientifiques de France et de l'étranger peuvent être admis comme membres de la Société aux mêmes charges et aux mêmes droits qu'un membre titulaire si leur siège est à Nantes et qu'un membre correspondant dans le cas contraire.

TABLEAU DES JOURS DE SÉANCE

AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE DE NANTES

Le 1er Vendredi de chaque Mois, à 8 heures du soir

(Entrée par la Conciergerie, rue Athenas)

ANNÉE 1910

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Novemb.	Décemb.
7	4	4	8	6	3	1	4	2

P. Citerne. — Flore de la Loire-inférieure

(BULL. SOC. SC. NAT. OUEST. — 2e SÉR., T. IX)

Rectifications

(Les titres sont comptés comme lignes, mais non les en-têtes de pages. Cette seconde liste complète et annule la première. Les pages 2-24 du Bulletin (pagination spéciale) doivent être numérotées 6-28 pour mise en conformité avec les pages correspondantes des tirés-à-part et avec le présent erratum).

Page	*Ligne*		
10	7	*supprimer :*	trimérie
18	39	*lire :*	La fleur est apériantée
23	4	—	poches secrétrices
24	39	—	régulière ou irrégulière
34	15	—	10-15 lobes
47	13	—	plurinervées
	18	—	38. Festuca
53	23	—	rameaux inférieurs
58	10	—	glumelle à arête (*supprimer :* inférieure)
63	9	—	ligule très courte ciliée
76	11	—	Feuilles biformes
80	24	—	les internes
82	15	—	Forêt de Touvois
85	25	—	Hydrocharis
102	34	—	viminea
105	12	—	les supérieures à folioles (*supprimer :* 3)
106	29	—	Champs calc.
111	2	—	placentas pariétaux-basilaires
117	9	—	Sépales 5. Pétales 5, plus ou moins
119	29	—	charnues
	36	—	M. aquaticum
121	13	—	carénés mucronés
	41	—	flottante, radicante
122	42	—	Vahl
123	2	—	Tiges simples
	41	—	antères uniloculaires
130	2 et 29	*lire :*	carène
	10	*lire :*	étamines monadelphes
	26	—	non rostrée,
	28	—	capitules
141	30	—	sec non accrescent, ou
142	21	*supprimer :*	styles subgynobasiques
144	32	*lire :*	carpelles 5-12
146	36	—	aa —
148	22	*mettre à la ligne :*	— styles 2-3
150	2	*lire en transposant :*	6-12 rayons, chaque verticille
152	26	*lire :*	basilaires, infradorsaux
153	40	—	hysope
158	26	—	canal en massue ne
159	35	*ajouter :*	Vallécules à un canal
164	27	*mettre à la ligne :*	— styles 2 fois
166	48	*lire :*	Ap. nodiflorum
167	40	—	aigus.

Page	*Ligne*		
173	13	*lire :*	ovales lancéolées, dentées,
176		—	Châtaignier. Hêtre. Chêne.
177	43	—	Grtn.
183	7	—	Amarantus
186	2	—	bractéoles fructifères coriaces
187	7	—	dressé, parfois étalé radicant
	44	—	Plantes couchées.
188	38	—	un ocréa
189	25	—	verticilles très serrés.
190	16	—	limbe oblong
	42	—	Feuilles oblongues
191	27	—	luisants
192	10	*supprimer :*	sans calice. *Lire :* sépales (*au lieu de :* pétales)
196	19	*lire :*	bilabié
	25	—	plus développés
	38	—	biformes
197	30	*mettre à la ligne ;*	- Corolle en cloche
203	10	*lire :*	contiguës
209	42	—	Fleurs à pédicelle
213	29	—	cunéiforme
219	7	—	à 2 lobes obtus
224	8	—	Corolle rouge, à tube sans
	16	—	pourvue de 2 renflements,
225	15	—	falciforme
	20	—	le médian très petit.
228	24	—	à 6-8 lobes
231	4	*lire en transposant ;*	Pl. bleuâtre ou jaunâtre pubescente-glanduleuse
	20	*lire :*	dilatés et glabres
	22	*ajouter :*	Tige renflée-bulbeuse à la base
233	5	*lire :*	hérissé de poils
234	29	—	7-11 folioles
235	25	—	Etamine 1
	31	—	par les fruits
236	21	—	les supérieures sessiles penniséquées
237	21	—	sans aiguillons.
241	11	—	sont des fleurs
244	29	—	tétragones ou cylindriques
252	26	—	S. visqueux
	34	—	fin été (*au lieu de ;* prés)
253	6	*supprimer :*	Tige dressée
—	8 et 12	*intervertir :*	et coronule *avec :* sans coronule
258	26	*lire :*	à sommet crochu
262	14	—	dentées-spinescentes
266	27	—	20 *au lieu de :* 22
272	*alinéa* 115	*ajouter :*	Etamines 6. Sépales et pétales 4. Teesdalia (g. 163)
278	— 206	—	Liane. Corolle rotacée. Baie. Solanum (g. 352)

(*L'auteur s'excuse de ce grand nombre d'errata, n'ayant pu corriger que très superficiellement les épreuves, en raison d'accidents périodiques de choroïdite auxquels il est sujet. Il met aussi le lecteur en garde contre la défectuosité de la ponctuation qu'il ne croit pas cependant indispensable de rectifier*) .

MBL/WHOI LIBRARY
WH 1A1I -